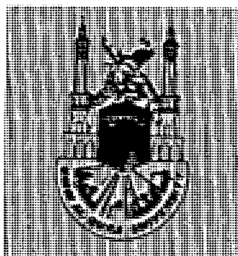
٥٠/٢

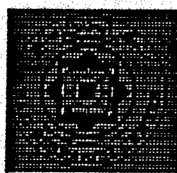


المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
مركز أبحاث الحج

# إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة

إعداد
مركز أبحاث الحج

ربيع الأول ١٤١٨هـ



بسم الله الرحمن الرحيم

## الملخص :

تتحدد متطلبات أداء شعائر الحج من خلال ثلاثة منظومات أساسية تتكامل معاً لتوفير عناصر الخدمة المطلوبة، وهذه المنظومات تتمثل في :

- منظومة الإيواء.
- منظومة الخدمات ( الغذائية ـ الصحية ـ الأمنية ـ الاتصالات ـ الإرشاد والتوعية ... وغيرها ).
- منظومة المرافق ( النقل والحركة ـ الطرق ـ المياه والصرف الصحي والكهرباء ... وغيرها ).

وحكومة خادم الحرمين الشريفين لا تدخر جهداً أو مالاً في سبيل توفير وتطوير عناصر هذه المنظومة الثلاثة بمكوناتها ، من أجل راحة ضيوف الرحمن والتيسير عليهم ليتسنى لهم أداء شعائر نسكهم بيسر وسهولة.

وقد كان من ضمن ماقدمته حكومة المملكة العربية السعودية من خدمات لراحة ضيوف الرحمن، قيامها بإنشاء مركز متخصص لأبحاث الحج، يعمل باتباع الأساليب العلمية المتطورة لتقديم الدراسات والمقترحات المختلفة لتطوير الخدمات التي تقدم لحجاج بيت الله.

ويعد توفير المأوى والمسكن الآمن والمناسب لضيوف الرحمن أحد الأهداف الهامة التي تسعى إليها كافة الجهات المعنية بخدمة الحجيج، ومنها مركز أبحاث الحج، باعتباره أحد العناصر الرئيسية اللازم توافرها في المشاعر المقدسة.

وتعتبر عملية إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة عامة، وفي وادي منى خاصة من أهم المشكلات التي يهتم بها المركز لعدة عوامل منها :

١ ـ محدودية المساحة الشرعية لكل مشعر، مع ضيق المساحة المستوية والمنبسطة في منى خصوصاً.

٢ ـ التزايد المستمر في أعداد الحجاج وخاصة في الأعوام الأخيرة.

٣ ـ ضعف استيعابية نظم الإيواء الحالية وعدم كفايتها ، بالإضافة إلى صغر المساحة المخصصة لإيواء ا لحجاج في منى خاصة.

٤ ـ تزايد احتمالات وقوع الحرائق وتكرارها بالرغم مما يتخذ من احتياطات وتدابير.

٥ ـ السمة الموسمية لمنظومة الإيواء حيث تنحصر الحاجة إليها في فترة قصيرة جداً، مما يعطيها طابعاً خاصاً يميزها عن أي منظومة أخرى للإيواء في العالم.

ومن ثم فإن الإنطلاق في التعامل مع مشكلة إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة عامة، وفي منى خاصة، يجب أن يتم من خلال رؤية شاملة للمشاعر المقدسة ككل، تتمثل هذه الرؤية في صورة مخطط شامل يأخذ بعين الإعتبار تحقيق التوازن بين المنظومات الثلاثة، وعلى المستويات المختلفة:

أ ـ التوازن الداخلي بكل مشعر فيما بين عناصر المنظومات الثلاثة ( الإيواء ـ الخدمات ـ المرافق ).

ب ـ التوازن الخارجي فيما بين عناصر المنظومات الثلاثة بكل مشعر والمشاعر الأخرى ( منى ـ مزدلفة ـ عرفات ).

ج ـ التوازن العام بين المشاعر المقدسة وبقية الأجزاء التي يتم فيها أداء عملية الحج (المشاعر المقدسة ـ مكة المكرمة ـ المدينة المنورة ).

وذلك من أجل تحقيق الإفادة المثلى لحجاج بيت الله الحرام وتفادي العشوائية في التنفيذ و الإنشاء، التي قد ينتج عنها أحد أمرين:

**أولا:** إهدار الأموال والطاقات المستثمرة نتيجة لتعرض هذه المنشآت للإزالة عند إقامة أي إنشاءات أو أعمال مستقبلية.

**ثانيا:** إجبار أي تخطيط مستقبلي على أمر واقع ومفروض لتجنب إهدار الأموال والطاقات مما قد يكون معه هذا الواقع بمثابة عقبة أمام أداء المناسك المطلوبة، أو مقلقاً لراحة الحجيج، أو لا يمثل الحل الأمثل لتحقيق الوفر والمرونة في الأداء المطلوب للمشروع.

ومن ثم، فإنه من الضروري لكل متناول لقضية إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة التعرف على المحدودات و المعطيات المختلفة التي تؤثر على تشكيل أي منظومة مقترحة لإيواء الحجاج كنظرة مستقبلية، وعلى الأهداف والإشتراطات الواجب توافرها في عناصر ووسائل الإيواء المقترحة و على المتطلبات المختلفة للحجاج أثناء إقامتهم

بالمشاعر المقدسة.

فالمحددات الشرعية من محدودية مكانية وزمانية للمشاعر المقدسة، ومن وجوب إستيعاب جميع الحجاج في ظل ظروف بيئية وصحية مناسبة، في إطار من المنهج والأسلوب الذي إستنه رسول الله صلى الله عليه وسلم من توفير حق الأسبقية وإنتقاء الملكية الخاصة لأراضي المشاعر المقدسة بحيث تصبح وقفاً عاماً للمسلمين، كل هذا يفرض أسلوباً معيناً في التعامل مع قضية إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة.

و المحددات الطبيعية من ظروف طبوغرافية خاصة ومميزة للمشاعر المقدسة، وسمات مناخية ذات طبيعة خاصة تتغير بتنقل موسم الحج بين فصول السنة وبالتالي التعرض لفترات من الحرارة والشمس الشديدة، أو لفترات من الأمطار والسيول والعواصف الشديدة، يجب أن ينعكس على الفكر الذي يتم به التعامل مع إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة.

إن التزايد المستمر في إعداد الحجاج كنتيجة طبيعة لتزايد أعداد المسلمين في العالم وإزدياد الوعي الديني عندهم، مع تحسن الظروف الإقتصادية والإجتماعية لهم، يزيد من إحتمالات وتوقعات إرتفاع أعداد الحجيج في الأعوام القادمة.

ومع المحدودية المكانية والزمانية، فإن إستعمالات الأراضي الحالية في المشاعر المقدسة والإستخدامات المختلفة بها، والصورة التي أصبح عليها التخطيط العمراني للمشاعر ونظام الإسكان الحالي بها يتطلب إعادة النظر من خلال نظرة شاملة ومخطط متكامل يراعي فيه كل الجوانب السابقة، أخذاً في الإعتبار كذلك الخصائص الإجتماعية للحجاج وسلوكياتهم المختلفة الإيجابية منها والسلبية.

إن النظرة المستقبلية لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة يجب أن تنبع من خلال إستيفاء وتحقيق نظم الإسكان والخدمات والمرافق لمجموعة من الأهداف والإشتراطات والمعايير التي لابد منها سواءً كان المدخل أو المنظور المستخدم للحل قصير المدى أو متوسط المدى أو طويل المدى.

فالإحتياجات والمتطلبات المختلفة للحجاج في وسائل الإيواء، من إحتياجات عضوية وأمنية ونفسية وإجتماعية هي القاعدة الأساسية في حل و معالجة قضية الإيواء في إطار من المحدودات الشرعية والطبيعية وذلك من خلال:

١ ـ توفير الأمن والسلامة للحجاج ضد المخاطر المختلفة.

٢ ـ استيفاء المتطلبات الشرعية والدينية المختلفة.

٣ ـ توفير الخدمات الحياتية المختلفة من مأكل ومشرب ودورات مياه.

٤ ـ تحقيق البيئة الصحية والمناخية الملائمة لممارسة النشاطات المطلوبة براحة ويسر.

٥ ـ إنشاء بيئة عمرانية متجانسة تحقيق الإحساس بالمساواة والتأخي، وتحافظ على روحانية المكان.

وهذه المتطلبات يمكن تحقيقها بعدة وسائل وبدائل مختلفة من خلال الآتي:

١ ـ نظم إنشاء ومواد بناء تتسم بالبساطة واليسر في التنفيذ، والمواصفات العالية في التحمل والمقاومة للإحتمالات المختلفة.

٢ ـ تجهيزات أساسية تحقق المتطلبات الإجتماعية المختلفة من سترة وخصوصية.

٣ ـ خدمات مساندة توفر الخدمات العصرية المختلفة والتي أصبحت مطلباً أساسياً في الحياة اليوم كالإتصالات والإدارة والتوعية.

إن المنهج العلمي في التحليل والبحث لإختيار ماهو أفضل كوسيلة لإيواء الحجاج، يوضح أن إختيار وسائل الإيواء المؤقتة في تطوير منظومة إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة هو الأفضل، نظراً لما تتميز به من سهولة في التركيب والإنشاء والفك مرة أخرى، مع المرونة العالية و القابلية للتعديل والتغيير من خلال بساطة وسهولة التقنية المستخدمة والنظام الإنشائي المستخدم والوحدة النمطية التكرارية.

وهكذا فإن الرؤية المستقبلية لمنظومة الإيواء وإسكان الحجاج بالمشاعر المقدسة تحتم علينا التعامل معها من خلال إستراتيجية واضحة ومحددة في المشاعر ككل وفي كل مشعر على وجه الخصوص مع إعطاء منى أهمية خاصة نظراً لخصوصيتها ومحدوديتها المكانية وطول المدة الزمنية التي يقضيها الحجاج بها نسبياً بالمقارنة مع المشاعر الأخرى.

وهذه الإستراتيجية يجب أن تسعى لتحقيق الأهداف والإشتراطات المختلفة الواجب توافرها في منظومة الإيواء والجوانب المختلفة المتعلقة بها من حيث الأمن و السلامة، والجوانب الشرعية والبيئية والصحية وإنعكاساتها على الجوانب العمرانية والادارية والإقتصادية.

ويأتي ذلك من خلال تفاعل هذه الإستراتيجية بمقوماتها المختلفة المتمثلة في المكان والزمان والإنسان بإمكانياته المادية والفكرية والتقنية المتاحة حالياً والمحتملة مستقبلاً، مع المعطيات والمحددات المختلفة المؤثرة على هذه الإستراتيجية.

وهكذا نخلص إلى أن وضع الإستراتيجية العامة لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة يمكن أن يتم من خلال ثلاث إستراتيجيات فرعية تمثل ثلاث مراحل زمنية:

١ - إستراتيجية قصيرة المدى ( عام واحد ) ، تهدف إلى تأمين السلامة ضد أخطار الحريق بالدرجة الأولى، بإعتباره أكثر الأخطار تكرار وإحتمالاً، وذلك من خلال وضع برنامج للوقاية من الحرائق ومكافحتها في حال حدوثها.

٢ - إستراتيجية متوسطة المدى ( ٣ - ٥ أعوام )، تهدف إلى زيادة الطاقة الإستيعابية لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة بما يحقق إستيعاب أعداد الحجاج الحالية في ظل كثافة مقبولة ومواصفات وإشتراطات بيئية وصحية جيدة مع إتاحة الفرصة المناسبة لدراسة وتطوير الأفكار المختلفة لإيواء الحجاج في إطار المنظومة المتكاملة للحج من إسكان ومرافق وخدمات.

٣ - إستراتيجية طويلة المدى ( ١٠ - ١٥ عام ) تهدف إلى تحقيق كافة الإشتراطات والأهداف اللازم توافرها لأي منظومة إسكان لضيوف الرحمن من خلال دراسة الجوانب المختلفة وتحقيق التكامل والنظرة المستقبلية الشاملة لإيواء الحجاج.

# فهرس المحتويات

| الموضوع | صفحة |
| --- | --- |

## مقدمة:

يعتبر الحج عملية متكاملة الأجزاء والمراحل، المكانية منها والزمانية، سواء مايرتبط منها بأداء النسك أو بمتطلباته من عناصر مختلفة ( إيواء، تنقل وحركة، منافع وخدمات )، ومن ثم فإن الانطلاق في التعامل مع مشكلة الإسكان في المشاعر المقدسة عامة - وفي منى على وجه الخصوص - يجب أن يتم من خلال تناول كافة الجوانب والأبعاد المختلفة التي قد تؤثر أو تتأثر بالحلول المقترحة عند التعامل مع هذه القضية بدءاً من الاستراتيجيات وانتهاءً بالتنفيذ ومروراً بالمراحل المختلفة.

فالحج يبدأ عند الحجاج بالنية والقصد إليه من بلادهم، دخولاً إلى المملكة العربية السعودية عبر المنافذ المختلفة من موانئ ومطارات ونقاط عبور برية، ومن ثم إلى مكة المكرمة والمشاعر المقدسة ( منى، فعرفات، فمزدلفة، فمنى مرة أخرى )، ثم عودة إلى مكة المكرمة والمدينة المنورة فعودة إلى بلادهم عبر المنافذ المختلفة مرة أخرى.

ومن ثم فإن أي تطوير يتم لأي منطقة من هذه المناطق يجب أن يأخذ بالاعتبار وفي الحسبان ذلك التأثير الذي قد يطرأ على بقية الأجزاء، وهكذا فإن عناصر تكوين كل جزئية من جزئيات ومناطق الحج يجب أن تحقق التوازن على مستويين:

١ - التوازن الداخلي للمنطقة ( المشعر ذاته ) فيما بين هذه العناصر ( الإيواء - النقل والحركة - الخدمات - المرافق والمنافع العامة ).

٢ - التوازن الخارجي فيما بين المنطقة وبقية الأجزاء التي يتم فيها أداء عملية الحج.

فعدم تحقيق ذلك التوازن قد ينتج عنه نتائج غير مرغوبة قد تتسبب في أضرار وخسائر للحجاج، مثال ذلك:

إن زيادة الإسكان قد تؤدي إلى اختناق الطرق والتكالب على الخدمات وعدم تحمل المرافق العامة، ونقص الإسكان قد ينتج عنه افتراش الطرقات، ونقص الطرق يتسبب في ازدحام الطرق / الحوادث ( مثل حادثة نفق المعيصم للمشاة )، بينما زيادة الطرق عن المطلوب تدعو إلى افتراش الطرقات، ونقص الخدمات قد ينتج عنه الازدحام وحدوث الأمراض

كذلك فإن عناصر ومكونات كل مشعر يجب أن تتوزع بصورة متجانسة على امتداد واتساع المشعر ذاته بما يحقق التوازن والتجانس المكاني.

فتوافر الخدمات على طريق المشاة المظلل ونقصها في أنحاء مشعر منى أدى إلى تفاقم ظاهرة الافتراش بطريق المشاة

وهكذا فإن الانطلاق في التعامل مع مشكلة الإسكان عامة وبمشعر منى خاصة يجب أن يتم من خلال مخطط شامل للمشعر ككل يأخذ في الاعتبار تلك الجوانب السابق عرضها، ويتناسق فيما بينه وبين المناطق المختلفة التي يتم فيها الحج، بما يحقق الإفادة المثلى لحجاج بيت الله الحرام ويتفادى العشوائية في التنفيذ والإنشاء التي قد ينتج عنها إحد أمرين:

أولاً : إهدار الأموال والطاقات المستثمرة نتيجة لتعرض هذه المنشآت للإزالة نتيجة لأي إنشاءات أو أعمال مستقبلية.

ثانياً : إجبار أي تخطيط مستقبلي على أمر واقع ومفروض لتجنب إهدار المال والطاقات، وقد يكون هذا الواقع عقبة أمام أداء المناسك المطلوبة ومقلقاً لراحة الحجاج، أو لايمثل الحل الأمثل لتحقيق الوفر والمرونة في الأداء المطلوب المشروع.

وفي هذا الإطار، فإنه من الضروري لكل متناول لقضية إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة التعرف على المحددات والمعطيات المختلفة التي تؤثر على تشكيل أي منظومة مقترحة وتحدد استراتيجية الحل لهذه القضية، ومن ثم يمكن النظر في مستقبل وسائل إيواء وإسكان الحجاج والتعرض للبدائل المختلفة له، وهذا ماسنحاول تناوله بالعرض في هذا التقرير الموجز.

# الباب الأول

## المحددات والمعطيات المختلفة لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة

# الباب الأول
# المحددات والمعطيات المختلفة لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة

تتأثر منظومة الإيواء بالمشاعر المقدسة بمجموعة من المحددات الأساسية والثابتة، والتي تؤثر بدورها على أي حل أو مقترح لحل إشكالية إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة، وكما أنها تتأثر بهذه المحددات باعتبارها ثوابت فإن هناك مجموعة من المعطيات المختلفة والتي تمثل الوضع الراهن تؤثر في هذه الإشكالية، إلا أنها قابلة للتطوير والتعديل عن طريق وضع الحلول والمعالجات المختلفة لها.

## أولاً : الثوابت والمحددات المختلفة لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة:

تتمثل هذه الثوابت في العناصر الآتية:

### ١ - المحددات الشرعية:

#### ١ - ١ المحدودية المكانية والزمانية للمشاعر:

حيث يتحدد أداء النسك في إطار مكاني محدد، يتمثل في الحدود الشرعية المتفق عليها لكل مشعر، ولايجوز أداؤها خارج إطار هذا المشعر ( فلا يجوز الوقوف خارج الحدود الشرعية لعرفات .... ). كما أن أداء هذه النسك يجب أن يتم في أوقات وأزمنة محددة لايصح الحج في سواها.

وهذه المحدودية المكانية والزمانية تفرض على أي متعامل مع قضية إيواء الحجاج في المشاعر المقدسة الالتزام بها، واستيعاب جميع الحجاج داخل هذه الأطر والمحددات المكانية والزمانية.

#### ١ - ٢ الإستيعابية:

حيث يعتبر المبيت بمنى ليالي أيام التشريق واجباً على كل حاج عند جمهور العلماء، فيعتبر واجباً في المذهب الحنبلي، والمذهب الشافعي والمذهب المالكي، فيما

يعتبر سنة عند المذهب الحنفي، ومن ثم فإن منظومة الإيواء المستخدمة لإسكان الحجاج في منى يجب أن تحقق شرط الاستيعابية لجميع الحجاج، في ظل ظروف بيئية وصحية مناسبة.

### ١ ـ ٣ الأسبقية:

يعتبر هذا المحدد الشرعي من قبل رسول الله ﷺ « مِنًى مُنَاخُ لِمَنْ سَبَق »، رداً على استفسار عن جواز البناء في منى، وأصبح منهجاً وأسلوباً يتحتم التعامل به منذ خمسة عشر قرناً في المشاعر المقدسة وبمنى على وجه الخصوص.

ومعنى كلام رسول الله ﷺ: لاتبنوا لي بناءً بمنى لأنه ليس مختصاً بأحد دون آخر من الناس إنما هو موضع العبادة من الرمي والذبح والحلق ونحوها يشترك فيه الناس، فلو بنى فيها لأدى إلى كثرة الأبنية تأسياً به ﷺ فتضيق على الناس، وعلى هذا فلايجوز البناء في مكان الإناخة، ولعل في نهي النبي ﷺ عن ذلك أن الناس يتوسعون في البناء أكثر من حاجتهم بينما إذا كانوا في خيام يضعونها بأنفسهم لاتكون إلا بقدر الحاجة ويتحملون فيها المتاعب أكثر مما لوكانت بناءً يؤدي إلى الترف ويفوت كثيراً من المساحات على بقية الحجاج. ( التويجري ١٤١٣هـ ).

وبهذا المبدأ تنتفي الملكية الخاصة للأرض في منى، وتصبح وقفاً عاماً للمسلمين.

## ٢. المحددات الطبيعية:

تتمثل المحددات الطبيعية للمشاعر المقدسة في الظروف الطبوغرافية والمناخية لهذه المنطقة، والتي تؤثر بشكل كبير على المعالجات والحلول المختلفة التي يمكن استخدامها لحل منظومة إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة.

### ٢ ـ ١ الظروف الطبوغرافية:

حيث تتميز المشاعر المقدسة عامة بمناطقها الجبلية، وتفاوت ميول هذه المناطق من منطقة لأخرى بشكل كبير، وخاصة في مشعر منى، الذي تبلغ فيه مساحة الأراضي التي يزيد ميولها على ٢٠٪ حوالي نصف مساحة المشعر، بينما تمثل حوالي ٤٠٪ من مساحة مشعر مزدلفة.

ومن ثم فإن الظروف الطبوغرافية للمشاعر المقدسة تمثل محدداً قوياً للحلول

والأفكار المختلفة لتطوير وتخطيط المشاعر المقدسة عامة، وإيواء الحجاج خاصة، حيث تؤثر على أمن وسلامة الحجاج ضد أخطار السيول، والانجرافات الصخرية، كما تحتم التوجه الرأسي لتحقيق شرط الاستيعابية، كما أنها تلعب دوراً هاماً في التأثير على البيئة الصحية لمنى خاصة، بتأثيرها على حركة الهواء بها وتأثير ذلك على الملوثات البيئية التي قد تتواجد، ومن ثم فإنه يجب أخذها بعين الاعتبار جيداً، في إطار المسئولية الواقعة على أجيالنا نظراً لكونها تمثل الإطار الفراغي الطبيعي للمشاعر المقدسة، وما يحتويه من مكانة روحية، تستوجب حساسية خاصة متناهية الدقة فيما يقدم من مرئيات وحلول.

### ٢ ـ ٢ الظروف المناخية:

#### ٢ ـ ٢ ـ ١ درجات الحرارة:

يشبه المناخ العام في مكة المكرمة والمشاعر المقدسة إلى حدٍ كبير مناخ المنطقة الصحراوية، إذ هو حار جاف معظم أيام السنة، ففيما ترتفع الحرارة في فصل الصيف إلى مافوق الأربعينات المئوية، فإنها تهبط شتاءً إلى مادون العشرينات ليلاً أحياناً.

فمنطقة مكة المكرمة تقع بين خطي عرض ٢٠ ، ٢٢ شمالاً، وخطي طول ٢٠ , ٣٩ ، ٣٠ , ٤٠ شرقاً، على بعد حوالي ٧٥كم من ساحل البحر الأحمر وهي بهذا تقع داخل الحزام الصحراوي الممتد من الهند شرقاً حتى ساحل أفريقيا الغربي مروراً بالصحراء الكبرى.

#### ٢ ـ ٢ ـ ٢ الرطوبة النسبية:

تتراوح درجة الرطوبة النسبية طوال أيام السنة من ٤٥ إلى ٥٢٪ رغم حدوث حالات رطوبة قاسية لمدة قصيرة في الصيف، ومما يزيد من الإحساس بالجفاف أن هبوب العواصف المثيرة للأتربة من الأمور المعتادة في المنطقة.

#### ٢ ـ ٢ ـ ٣ الأمطار والسيول:

تعتبر الأمطار بصفة عامة قليلة، إذ أن معدل الهطول السنوي حوالي ١٠٠مم، حيث تهطل معظم الأمطار في فصل الشتاء ( حوالي ٥ , ٥٦٪ )، نظراً لتأثر المنطقة وارتباطها بجبهات البحر الأبيض المتوسط الهوائية.

هذا، وتهب العواصف الرعدية على المنطقة خلال فصلي الربيع والخريف، وغالباً ماتحدث السيول الشديدة في المناطق والوديان المنخفضة خلال هطول الأمطار.

ونظراً لدخول موسم الحج في فصل الربيع وتقدمه إلى فصل الشتاء ومن بعده الخريف، بما يعني دخوله إلى مواسم الأمطار، والسيول، فإنه يجب أخذ هذه العوامل مع غيرها كمحددات طبيعية تنعكس على إيواء الحجاج وعلى مدار العديد من السنوات القادمة، واتخاذ التدابير والاعتبارات التخطيطية والتصميمية المختلفة في مواجهة هذه الأخطار المحتملة، بالإضافة إلى أخطار الحرائق والازدحام والتلوث.

### ٢ ـ ٢ ـ ٤ الرياح:

نظراً للتأثير الطبوغرافي للجبال المحيطة بالمشاعر المقدسة، فإن سرعات الرياح تكون عالية على وجه العموم، وذلك بسبب تأثير دوامات الهواء التي تنتج عن الأودية، وخاصة في وادي منى، ويبلغ متوسط سرعة الرياح ٤ عقدة في الساعة، مع اختلاف اتجاهاتها على مدار العام، وقد تصل أعلى سرعة للرياح إلى ٣٠ عقدة/ساعة، مما يسبب أخطاراً يجب اعتبارها كمحدد تصميمي لوحدات الإيواء، درءاً للأخطار التي قد تنتج عنها، سواء في اقتلاع المنشآت الضعيفة وغير محكمة التثبيت، أو في المساعدة على انتشار الحرائق واندلاعها.

## ثانياً: المعطيات المختلفة للوضع الراهن:

### ١ ـ أعداد الحجاج والزيادة المتوقعة مستقبلياً:

تراوحت أعداد الحجاج مابين المليونين والمليونين ونصف المليون في السنوات الخمس الأخيرة ( ١٤١٢ ـ ١٤١٧هـ )، بينما بلغت أعداد الحجاج أقصى حد لها عام (١٤١٣هـ) ـ حوالي مليونين ونصف المليون. ومن المتوقع أن يتزايد هذا الرقم ليبلغ في الفترة ( ١٤٢٥ ـ ١٤٣٠هـ ) حوالي الثلاثة ملايين وثلاثة أرباع المليون حاج.

## ٢. استعمالات الأراضي في المشاعر المقدسة:

٢ ـ ١ بينما تتزايد أعداد الحجاج الوافدين للحج كل عام فإن مساحة المشاعر المقدسة ثابتة لاتتغير طبقاً للحدود الشرعية لكل مشعر والتي يمكن التعرف عليها من هذا الجدول:

| المشعر | المناطق المنبسطة (هكتار) | المناطق الجبلية (هكتار) | المساحة الإجمالية (هكتار) |
|---|---|---|---|
| منى | ٤١٠ | ٣٦٦ | ٧٧٦ |
| مزدلفة | ٧٠٠ | ٤٦٨ | ١١٦٨ |
| عرفات | ١١٥٥ | ١١٤ | ١٢٦٩ |

٢ ـ ٢ تتنوع استعمالات الأراضي بكل مشعر مابين أماكن لإيواء الحجاج، وطرق وجسور وكباري، وأماكن نسك كالمساجد والجمرات والساحات، ومناطق حكومية واستعمالات تجارية وخدمات عامة وغيرها، وتختص منى بوجود مباني خاصة بها، وتمثل المناطق الحكومية نسبة كبيرة من مساحة الأراضي المنبسطة في منى ( ٢٥ , ١٢٪ ) وقد صدر العديد من المراسيم الملكية بإزالتها وإخراجها خارج المشعر.

٢ ـ ٣ تبلغ المساحة المخصصة لإيواء الحجاج في منى حالياً حوالي ٢٠٠ هكتار، بينما تصل إلى ٤١٥ هكتاراً في مزدلفة و ٥٢١ هكتاراً في عرفات.

٢ ـ ٤ يستوعب مشعر عرفات في الوقت الراهن جميع الحجاج الذين يفدون لأداء فريضة الحج بكثافة إجمالية = ٤٨٠٠ حاج/هكتار، وبمعدل حوالي ١ , ٢م٢/حاج، إلا أنه بالنظر إلى الأعداد المتوقعة مستقبلياً فإن هذه المعدلات سوف تتغير بصورة كبيرة يضيق معها مشعر عرفات بالحجاج إذا ما استمر الوضع على ماهو عليه بالنسبة لنظم الإيواء المستخدمة.

٢ ـ ٥ تتوزع المساحة المخصصة للإيواء داخل منى على النحو التالي:

٢ ـ ٥ ـ ١ الحجاج القادمون من خارج المملكة يستعملون مساحة ١٧٧ هكتاراً من الأراضي المنبسطة منها ١٦٠ هكتاراً داخل المشعر (٩٠٪)، بالإضافة إلى ١٧ هكتاراً خارج المشعر (١٠٪)، بما يعني ١,٧م٢/حاج شاملة الخدمات اللازمة والممرات، وكثافة ٥٥٨١ حاج/هكتار.

٢ ـ ٥ ـ ٢ الحجاج القادمون من داخل المملكة يستعملون بقية الأراضي المنبسطة المخصصة للإيواء ( ٢٣ هكتاراً )، بالإضافة إلى المناطق الجبلية التي يمكن الوصول إليها واستغلالها للسكن، أي بمعدل ٣,٠٠م٢/حاج، وهذا من المستحيل لأنه يتجاوز حدود الطاقة الاستيعابية لهذه المساحة، وهو الذي يتسبّب في اللجوء إلى افتراش الطرق والممرات والساحات داخل وحول المشعر.

## ٣. التخطيط العمراني:

ينقسم كل مشعر من المشاعر المقدسة عبر مجموعة من الطرق إلى قطع أراضي غير منتظمة الشكل أو الأبعاد أو التوجيه، بما لايساعد على وضع تصورات تنظيمية لإيواء الحجاج، وينتج عنه إهدار للمسافات البينية المتبقية، فالتخطيط الحالي للمشاعر عامة ومنى خاصة هو نتيجة تراكمية على مدار السنين وليس نتيجة لمخطط عمراني شامل يراعي الجوانب والأبعاد المختلفة للعملية التخطيطية.

## ٤. نظام الإسكان:

يتمحور كثير من خصائص الإسكان في منى حول الحديث الشريف « منى مناخ لمن سبق »، وعلى الرغم من أنه يمكن عملياً توفير ظروف ملائمة لإسكان الحجاج من خلال إنشاء الفنادق والعمائر السكنية إلاأن هذا المنهج له محاذير طالما كانت نصب أعين

المسئولين والأكاديميين بالمركز، فمثلاً لايمكن تحويل منى إلى أحد أحياء مكة بالسكنى بها طوال العام في الفنادق والعمائر، كما أن ذلك لايتمشى مع مبدأ أن « منى مناخ لمن سبق » حيث إن الخيام تشير إلى الإقامة المؤقتة.

وقد عرف عن وادي منى أنه مدينة مؤقتة تسكن أيام التشريق ثم ينصرف عنها البشر أحد عشر شهراً وأكثر، بينما تعمر وتزدحم خلال أيام التشريق الثلاثة. ولأنها مؤقتة فقد اقترن السكن بها بالخيام منذ أن عرفت كمكان ومشعر.

ويمكن تلخيص نظام الإسكان في المشاعر فيما يلي:

٤ ـ ١ تستخدم الخيام بصفة أساسية في إيواء الحجاج خاصة في عرفات، وتتنوع نظم الإيواء في منى وإن كانت الغالبية العظمى من الخيام ( ٩٤٪ ـ ١٨٩ هكتار )، بينما لايوجد نظام لإيواء الحجاج في مزدلفة.

٤ ـ ٢ تتكدس خيام الحجاج معاً داخل قطع الأراضي لتحقيق أقصى استفادة من المساحة الحالية في ظل نظام الإيواء الحالي ( الإسكان بالخيام التقليدية ) مما يزيد من تفاقم المخاطر في حالة حدوث الحرائق، وذلك بصورة خاصة في مشعر منى.

٤ ـ ٣ بالإضافة إلى النقطة السابقة فإن الشوارع الفاصلة بين قطع الأراضي صغيرة العرض، حيث يتراوح عرضها بين ١٢ ، ١٤م، بالإضافة إلى عدم امتدادها في الاتجاه العرضي، مما يساعد كذلك في ازدياد وتفاقم مخاطر انتشار الحرائق.

٤ ـ ٤ مع افتقار نظام الخيام المعمول به حالياً لعوامل السلامة والتهوية الجيدة وعدم ملاءمتها للظروف المناخية وصعوبة تزويدها بالخدمات اللازمة، فإن كثيراً من الحجاج لايجدون فيها المأوى المناسب لهم سواء كانوا من حجاج الخارج أو حجاج الداخل، مما يدفع بهم إلى مغادرة منى إلى بعض أحياء مكة المكرمة لقضاء النهار والعودة لقضاء معظم الليل مما يزيد من ظاهرة الافتراش.

### ٥ـ مواد البناء والإنشاء:

كما سبق الذكر فإن نظام الإيواء الحالي يعتمد على الخيمة التقليدية كوحدة صغرى مكونة لهذا النظام، والتي تتميز بطبيعة خاصة لها مميزات وسلبيات.

#### ٥ ـ ١ طبيعة الخيمة ومميزاتها:

الخيمة من الفعل خيَّم أي استقر بمكان مظلل، وتخيم بالمكان أي أقام به (الصحاح)، ومن ثم أطلق على الظل الناتج من حجب الشمس بوسيلة من صنع البشر خيمة .. وعرفت للآن بكل مشتملاتها وفوائدها وسلبياتها.

ولهذا كان للخيمة التقليدية دور فعَّال كوسيلة الإيواء الرئيسية في منى لمزايا عديدة منها أنها ليست منشأ ثابتاً، كما أنها تسمح لمن سبق بإقامة خيمته، أيضاً بعد الموسم تعود منى كما كانت خلواً من السكان مما يعطيها خصوصيتها كمشعر.

#### ٥ ـ ٢ مواد الخيام التقليدية:

تصنع الخيام التقليدية من أقمشة خاصة قطنية كذلك الحبال المثبتة للخيمة تصنع من خيوط قطنية كما يدخل الخشب الطبيعي كأعمدة تثبيت لهذه الخيام وكل هذه المواد قابلة للاشتعال السريع عند تعرضها لمصدر حراري.

وفي تطوير بسيط للخيام التقليدية، من أجل التوفير في المساحات البينية للخيام، أصبحت الخيام توضع وتركب فوق هياكل معدنية ثابتة طوال العام تقريباً، في بعض المخيمات، إلا أنها لازالت من مواد قابلة للاشتعال رغم الاشتراطات والتوجهات نحو تعميم الخيام المقاومة للحريق برشها بمواد كيميائية مانعة للاشتعال.

### ٦ ـ الخصائص الاجتماعية للحجاج والسلوكيات السلبية المختلفة:

تعتبر الخصائص الاجتماعية للحجاج وسلوكياتهم المختلفة من المعطيات الأساسية للوضع الراهن لمنظومة الحج عامة ومنظومة الإيواء خاصة، فالتباين والاختلاف الثقافي والاجتماعي والمذهبي والعمري والتعليمي كل ذلك وغيره ينعكس على سلوكيات هؤلاء الحجيج وتصرفاتهم المختلفة في أثناء تواجدهم لأداء النسك بالمشاعر المقدسة.

ومن هذه السلوكيات بعض السلبيات مما يزيد من احتمالية حدوث المخاطر أو تفاقمها في حالة وقوعها، كما يتضح فيما يلي:

### ٦ ـ ١ عدم اتباع التعليمات والإرشادات:

وتنشأ المخاطر من عدم اتباع كل من المطوفين والحجاج لتعليمات الدفاع المدني وذلك أن المطوفين يجب عليهم طبقاً لتعليمات الدفاع المدني أن يوفروا اماكن الطهي المجهزة والآمنة بل ويقومون بمتابعة عدم دخول مواقد الغاز إلى الخيام.

وبالنسبة للحجاج فتختلف الاستجابات من مؤسسة لأخرى ففي دراسة عن تقويم المؤسسات ( موسم ١٤٠٧هـ ) كانت النتائج ايجابية بوجود أماكن لإعداد الطعام لمؤسسات جنوب آسيا وجنوب شرق آسيا وسلبية بالنسبة لمؤسسة تركيا بينما تساوت النتائج بين وجود هذه الأماكن وعدم وجودها في مؤسسات افريقيا غير العربية والدول العربية.

فكلما ظهرت مؤشرات لعدم وجود مستلزمات الطهي وأماكنها تزداد تبعاً لها امكانية استخدام الحجاج لمواقد الغاز داخل الخيام، وما يصاحب ذلك من ازدياد لاحتمالات نشوب الحرائق في الخيام.

### ٦ ـ ٢ الذعر والهلع والتزاحم عند الهروب:

وهو تصرف طبيعي فطري نتيجة لعدم المعرفة بالمكان واللغة ووسائل الهروب والوقاية من الأخطار، أو عدم توافرها أو وضوحها للحجاج، وما يخلفه ذلك من ضحايا ومصابين خاصة من العجزة وكبار السن، حيث يكون لروح الهلع الأثر الأكبر في هلاكهم أو إصابتهم.

### ٦ ـ ٣ الافتراش:

فسر باقادر ( باقادر ١٤٠٩هـ ) الافتراش بأنه ظاهرة غير متكررة في مكان آخر من العالم فإذا وجد الافتراش أعلى وأسفل كوبري الجمرات وفي طرقات منى فإن ذلك محدد بوقت وأيام خاصة في المشاعر أيام الحج.

والمفترشون مجموعة من سكان الحضر والمدن الصغيرة وبعض سكان القرى الوافدين لأداء مناسك الحج والذين اضطروا في أوقات محددة لسكن الشوراع والساحات.

### ٦ ـ ٣ ـ ١ المخاطر الناجمة عن الافتراش:

#### ٦.٣.١.١ *الإعاقة الوظيفية :*

نظراً لان الحياة الحضرية تتطلب قدراً من المرافق والخدمات لا يتوفر في الشوارع فإن المفترشين يحاولون توفير هذه الخدمات والمرافق التي تشكل ضرورة لحياتهم المؤقتة في المشاعر. وكل ذلك في الطرقات والشوارع مما يعوق الوظيفة المعدة لها سلفاً ومن هنا يعد هذا الافتراش معوقاً وظيفياً، وهذا يزداد في حالات الأخطار.

فإذا تصورنا أعداد المفترشين حول المخيمات التابعة للمؤسسات أو الهيئات الحكومية، وكذلك في الممرات المتاحة للمشاة داخل منى بالاضافة إلى تلك الأعداد في منطقة كوبري الجمرات نجدها تمثل حزاماً بشرياً يعوق أي نوع من الحركة المفاجئة التي تتطلب اخلاء مخيم ما أو الوصول إلى مخيم لنجدة مصاب فما هو التصور وقت حدوث كارثة ( لاقدر الله )؟ إن ذلك الحزام البشري بما ينتابه من هلع وذعر سوف يشكل ذعراً مسبقاً لمن بداخل المخيم مما لا يتيح للمسعفين تقديم المساعدة للمحتاجين بالشكل المناسب.

#### ٦.٣.١.٢ *الإضرار بالصحة :*

وتوجهت الدراسة ( باقادر ١٤٠٩هـ ) بسؤال للعينة المفترشة عن سبل منع الافتراش وكانت الاجابات تحمل نوعاً من الصراحة الشديدة منهم ٧١٪ من المفترشين في منى أوضحوا أنهم لم يقابلوا من يمنعهم من الافتراش مما جعل الافتراش للغالبية منهم أمراً تبيحه الظروف الطارئة على الرغم من أن نسبة ٨٣٪ ممن افترشوا في مكة و٨٤٪ في منى أفادوا بأن الافتراش يضر بالصحة لأنهم يتعرضون إلى مجاورة النفايات والأوساخ.

### ٦ ـ ٣ ـ ٢ أسباب الافتراش:

٦ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١ بعض المفترشين ليس لهم مكان بمنى.

٦ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١ بعض المفترشين يأتون للتجارة والبيع.

٦ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١ بعضهم يقول أن الإقامة في منى بسيطة ولهذا لا تحتاج التنقل والافتراش أفضل.

# الباب الثاني

## النظرة المستقبلية لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة

# الباب الثاني
# النظرة المستقبلية لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة

تنبع النظرة المستقبلية لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة من خلال استيفاء وتحقيق نظم الإسكان والتخطيط المستخدمة لمجموعة من الأهداف والاشتراطات والمعايير التي لابد منها، سواء أكان المدخل والمنظور المستخدم للحل قصير المدى أو متوسط المدى أو طويل المدى.

ولتحديد هذه الأهداف والمعايير والاشتراطات اللازمة لتحقيقها، فإنه يجب الرجوع إلى الاحتياجات والمتطلبات المختلفة للحجاج من وسائل الإيواء والوقوف عليها، لوضع هذه الأهداف.

## أولاً : متطلبات الحاج في وسائل الإيواء بالمشاعر المقدسة:

يقدم الحاج إلى مكة المكرمة والمشاعر المقدسة محرماً ومتجرداً من زخرف الحياة الدنيا مستشعراً روحانية الحج، ومتوقعاً إقامة ذات طابع خاص تختلف عما ألفه في حياته اليومية أو ما يجده في المناطق السياحية. ونظراً لطبيعة المشاعر عامة ومنى خاصة باعتبارها ( مناخ لمن سبق )، فإن الإقامة التي يتوقعها الحاج تتسم بالبساطة والشعور بروحانية المبيت في أرض منى، من هذا المنطلق فإن أي حل مقترح لابد أن يحتوي تأمين للمتطلبات الحياتية الأساسية وبعض الكماليات المفيدة بطريقة مبسطة لاتوحي بجو المساكن التقليدية أو الفنادق السياحية. ويمكن تحديد متطلبات الحاج من خلال التعرف على الاحتياجات الإنسانية المختلفة عامة التي تتمثل فيما يلي:

١ ـ الاحتياجات العضوية:

وهي احتياجات مختلفة لتلبية المتطلبات الجسدية (من طعام وشراب وإخراج ...)، وتحقيق الراحة الجسدية والنفسية والتخلص من الضغوط والتوترات.

٢. الاحتياجات الأمنية:

وهي احتياج للأمن والأمان، والسلامة والوقاية، بما يحقق الطمأنينة والارتياح والسكينة والهدوء وعدم الخوف.

٣. الاحتياجات النفسية والاجتماعية:

وهذه عديدة ومتنوعة، تبدأ من الاحتياج للانتماء للمجموع والمساواة وعدم التمييز بما يحقق التآخي والمودة بين الحجاج.

وكذلك الاحتياج إلى التقدير والكرامة والثقة في النفس، بالإضافة إلى الاحتياج إلى الإدراك المكاني والمعرفي، بما يعطي الألفة بالمكان والمجتمع المحيط به.

إن الاحتياج للنظام والجمال لتحقيق السعادة النفسية والارتقاء الروحي يعتبر كذلك من الاحتياجات النفسية اللازمة لكل إنسان.

وأخيراً فإن الاحتياج للإدراك الروحي والروحانية النفسية والمكانية يأتي على قمة احتياجات الإنسان النفسية، بما يلبي إحساس الإنسان بالكون وانتماءه ويرد على تساؤلاته المختلفة.

وهذه الاحتياجات الإنسانية تتدرج في أهمية تحقيقها ولكنها مطلب لكل إنسان، وإن الحجاج في قدومهم لأداء مناسك الحج يحتاجون إليها مع اختلاف وتباين أصولهم وبلادهم بما جمعهم في الإسلام من توحد ومؤاخاة ومكانة روحية.

ويمكن تلبية هذه المتطلبات من خلال توفير العناصر الآتية:

١ ـ الأمن والسلامة ضد المخاطر المختلفة.

٢ ـ استيفاء المتطلبات الشرعية والدينية المختلفة.

٣ ـ خدمات حيوية توفر مصادر الطعام والشراب ودورات المياه.

٤ ـ بيئة صحية ومناخية ملائمة لممارسة النشاطات المطلوبة براحة ويسر.

٥ ـ بيئة عمرانية متجانسة تحقق الإحساس بالمساواة والتآخي وتحافظ على روحانية المكان.

٦ ـ تجهيزات أساسية تتسم بالبساطة وتحقق المتطلبات الاجتماعية كالسترة والخصوصية.

٧ ـ الوعي والإدراك المكاني.

٨ ـ خدمات معاصرة مساندة توفر له خدمات إضافية أصبحت مطلباً أساسياً في الحياة اليوم كالاتصالات والإدارة والتوعية.

## ثانياً: الأهداف والاشتراطات المختلفة اللازمة في وسائل الإيواء بالمشاعر المقدسة:

من خلال التعرف على المتطلبات والاحتياجات المختلفة للحجاج والواجب توافرها في وسائل الإيواء المختلفة فإنه يمكن تحديد هذه الأهداف والاشتراطات حسب أهميتها فيما يلي:

### أولاً: أهداف ذات أهمية قصوى:

١ ـ توفير الأمن والسلامة للحجيج ضد جميع الأخطار المحتملة من ( حرائق ـ زلزال ـ سيول ـ ذعر ـ طوارئ ... إلخ )، وتوفير وسائل الوقاية المطلوبة.

٢ ـ تحقيق المتطلبات الشرعية والدينية المختلفة:

٢ ـ ١ مبدأ الأسبقية ( منى مناخ لمن سبق ).

٢ ـ ١ الاستيعابية العالية المطلوبة حالياً، أخذاً في الاعتبارا التزايد المطرد لأعداد الحجاج في السنوات القادمة

٢ ـ ٣ المحافظة على الطابع الديني للحج، وتسهيل وتهيئة الظروف الملائمة لأداء الحجاج للشعائر المقدسة في يسر وسهولة، وتوفير الخصوصية والحماية الاجتماعية للأفراد والجماعات.

٣ ـ تحقيق أفضل الظروف والنواحي الصحية والبيئية والمناخية وتوفير الخدمات الأساسية والمرافق العامة المختلفة.

وهذه الأهداف لابد من استيفائها في كل البدائل المطروحة أو المقترحة.

**ثانيا: أهداف ذات أهمية عالية:**

١ ـ المحافظة على البيئة الطبيعية للمشاعر المقدسة قدر الإمكان.

٢ ـ مراعاة النواحي التخطيطية والنظرة المستقبلية، والعمل في إطار مخطط شامل، مع الأخذ في الاعتبار الوضع الراهن.

٣ ـ مراعاة الجوانب الاقتصادية.

وهذه الأهداف يجب العمل على تحقيقها قدر الإمكان وأخذها في الاعتبار عند المقارنة بين البدائل المختلفة.

**ثالثا: أهداف ذات أهمية تالية:**

١ ـ مراعاة النظم الإدارية والاجتماعية للحج.

٢ ـ التدرج والمرحلية في التطبيق، مع السرعة في عمليات التشييد والتنفيذ.

٣ ـ تحقيق المرونة والسهولة في الاستخدام من قبل الأفراد والجماعات.

وهذه الأهداف قابلة للتغيير بدرجة أكبر، وتختلف حسب الاستراتيجية المقترحة والأسلوب المتبع في تنفيذها، إلا أنها تعتبر مطلباً يجب مراعاته عند البحث في وسائل إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة.

## ثالثاً: بدائل الإسكان:

تتنوع نظم الإسكان الممكن استخدامها لتوفير الإيواء المناسب للحجيج في المشاعر المقدسة من خلال مجموعة من البدائل المختلفة، إما باستخدام إحداها أو باستخدامها معاً في إطار منظومة متكاملة، تحقق الأهداف والاشتراطات والمعايير المطلوبة، وتتناسب مع المدى الزمني المستهدف من استخدامها.

١ ـ تصنيف البدائل

يمكن أن تصنف هذه البدائل تحت أكثر من مجال كما يلي:

**١ ـ ١ من حيث درجة ثبات المنشأ:**

١ ـ ١ ـ ١ وسائل إيواء مؤقتة.

١ ـ ١ ـ ٢ وسائل إيواء ثابتة.

١ ـ ١ ـ ٣ وسائل إيواء مؤقتة ـ ثابتة.

**١ ـ ٢ من حيث اتجاه الامتداد:**

١ ـ ٢ ـ ١ امتداد أفقي.

١ ـ ٢ ـ ٢ امتداد رأسي.

١ ـ ٢ ـ ٣ امتداد أفقي ـ رأسي.

وحيث إن تحقيق الأهداف والاشتراطات والمعايير المختلفة للإيواء ضرورة حتمية يجب على المنظومة المقترحة للإسكان تحقيقها وبنفس الدرجة في كافة المجالات، فإن مدى نجاح النظام أو النظم المستخدمة لتحقيق ذلك يتوقف على مجموعة من العوامل والعناصر الهندسية التي بدورها تؤثر وتشكل القيمة أو التكلفة الاقتصادية للمشروع أو المنظومة ككل.

**٢ ـ العوامل والنظم المؤثرة على منظومة الإسكان:**

ويمكن تحديد مجموعة العوامل والعناصر الهندسية والتخطيطية هذه فيما يلي:

**١ ـ النظام الإنشائي والمواد المستخدمة:**

( قوة التحمل ودرجة الثبات / العمر الافتراضي / المرونة وقابلية التعديل / سهولة التشييد / درجة البساطة التقنية / التوافر والتصنيع بالسوق المحلي / الهالك الناتج / السعر / الوحدة النمطية / الأبعاد والمقاييس ).

**٢ ـ النظم التكميلية:**

( التهوية / الكهرباء / الإضاءة .... إلخ ).

**٣ ـ كيفية التجميع للوحدات وعناصر الحركة.**

**٤ ـ النظم المساندة ( المرافق والخدمات ).**

**٥ ـ الصيانة ( الثبات في مقاومة عوامل الطبيعة ).**

**٦ ـ إمكانية الاستفادة في غير الموسم.**

وبناءً على مجموعة العوامل السابقة فإنه يمكن تحديد مفهوم الوسائل المؤقتة والدائمة للإيواء كما يلي:

### ٣. مفهوم وسائل الإيواء المؤقتة والدائمة:

#### ٣ ـ ١ وسائل الإيواء المؤقتة:

هي تلك الوسائل التي تتسم بسهولة التركيب والإنشاء والفك مرة أخرى مع مرونة عالية وقابلية للتعديل، وذلك من خلال بساطة وسهولة التقنية المستخدمة، والنظام الإنشائي المستخدم والوحدة النمطية التكرارية.

#### ٣ ـ ٢ وسائل الإيواء الثابتة:

هي تلك الوسائل التي تتسم بالثبات للمنشأ، والذي قد ينتج عن مجموعة من الخصائص منها صعوبة أو استحالة فك المنشأ مرة أخرى أو الثبات في التشكيل وعدم قابلية التعديل بيسر، وذلك كنتيجة لتعقيد أي من التقنية المستخدمة أو النظام الإنشائي المستخدم أو الوحدة النمطية التكرارية.

ونظراً للتزايد المطرد في أعداد الحجاج عاماً بعد عام، وضيق مساحة مشعر منى خاصة، ومحدودية مساحة المشاعر عامة بالحدود الشرعية لها، وحتى مع إعادة تنظيم استعمالات الأراضي بالمشاعر المقدسة عامة، ومنى خاصة، وإخراج الجهات الحكومية غير ذات العلاقة المباشرة خارج المشعر، فإنه من المحتم التوجه إلى التوسع الرأسي في منظومة الإيواء المقترحة لإسكان الحجاج سواء كان ذلك من خلال أي من وسائل الإيواء المؤقتة أو الثابتة أو المؤقتة ـ الثابتة، والتي لأي منها العديد من المميزات وكذلك العيوب بصفة عامة، ولكن عند تطبيق استخدامات هذه الاختيارات المطروحة للنقاش في المشاعر المقدسة وفي منى على وجه الخصوص، فإن الأمر يتطلب النظر بموضوعية معيّنة قد تزيد أو تنقص من مميزات أو عيوب نظام إيواء عن الآخر.

وأخذاً بمنهج البحث العلمي في التحليل لاختيار ماهو أفضل كوسيلة لإيواء الحجاج، فإن المقارنة العلمية ( ملحق رقم ١ ) توضح أن اختيار المنشآت الثابتة لايتناسب مع ماهو مطلوب استخدامه في المشاعر المقدسة على وجه العموم وفي منى

على وجه ا لخصوص، ومن ثم كان تركيز مركز أبحاث الحج في أبحاثه على الاهتمام بوسائل الإيواء المؤقتة، فعمل على البحث والتطوير في هذا المجال منذ نشأته، وفي هذا الإطار تمثلت العديد من الأعمال والدراسات منها:

١ ـ مخيمات سفوح الجبال.

٢ ـ المنشآت الهيكلية المنطبقة.

٣ ـ الخيام متعددة الأدوار بتقنية السقالات المعدنية.

بالإضافة إلى العديد من الدراسات لتطوير الخيام التقليدية وتحسين أدائها، وعمل على تشجيع مثل هذا التوجه حيث قدمت له العديد من المقترحات في هذه المجالات.

# الباب الثالث

## تطوير وسائل الإيواء
## بالمشاعر المقدسة

# الباب الثالث

# تطوير وسائل الإيواء بالمشاعر المقدسة

مع ظهور الحاجة الماسة لإيجاد بديل مناسب لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة عامة وفي مشعر منى خاصة بحيث يتوفر في البديل المواصفات التي سبق أن ذكرت للإيواء، قدم المركز بعض المقترحات والمشروعات العملية لإيواء الحجاج، أهمها مايلي:

**أولاً : دراسات و مشاريع من قبل مركز أبحاث الحج:**

١ ـ البحوث والبرامج:

**برنامج إيجاد الوسائل الملائمة لمواجهة تزايد الحجاج ١٤٠٢هـ**

في عام ١٤٠٢هـ تقدم المركز ببرنامج يضع المنهج العلمي السليم لإيجاد وسائل الإيواء الملائمة لمواجهة تزايد أعداد الحجاج حتى عام ١٤٠٢هـ. أما مشتملات هذا البرنامج فقد تضمنتها ستة محاور رئيسية هي:

١ ـ الأمن والسلامة.

٢ ـ الصحة والبيئة.

٣ ـ ملاءمة المنشآت لطابع مناطق المشاعر ولطبيعة الحج.

٤ ـ دراسات التصميم ومواد التصنيع.

٥ ـ دراسات تجميع الوحدات والحركة بينها.

٦ ـ الخدمات.

٢ ـ التجارب والمشاريع:

**٢ ـ ١ إقامة المخيمات على سفوح الجبال ١٤٠٢هـ**

قام مركز أبحاث الحج بتجربة عملية لفكرة إقامة المخيمات على سفوح الجبال، اشتملت على التخطيط والتجهيز لمخيم متكامل على سفح جبل مجاور لطريق الملك

عبدالعزيز بمنى في منطقة وعرة كاختبار قاسٍ للفكرة. وتضمن التجهيز أعمال الدرج والخدمات من ماء وكهرباء، وأماكن للإعاشة والعبادة دون إحداث أي تغيرات بالجبل إلا في حدود الضرورة القصوى، وأخذت مرحلة التصميم أكثر من اتجاه يعتمد على تفصيل المخيم بما يتفق مع طبيعة المكان حيث عُملت تسويات أرضية بإقامة حوائط حاملة كما هو متبع في منطقة عسير ( جنوب المملكة )، وأقيمت هياكل حديدية في الأماكن التي يصعب تسويتها لعدد من الأدوار يتفق مع ميول المنطقة، وزود الموقع بالعديد من السلالم والدرج بمقاس ومواد إنشاء تتناسب مع الوظيفة والموقع، وعملت أسيجة بين المستويات لمنع السقوط.

### ٢ ـ ٢ الخيام متعددة الأدوار باستخدام أنابيب الألومنيوم ١٤٠٢هـ

تناولت دراسة ( Stone 1982 ) عرضاً لما قام به مكتب البروفسور فراي أوتو بتكليف من مركز أبحاث الحج، من تطوير لخيام قابلة للتركيب على سفوح الجبال دون الحاجة إلى تغيير طبيعة الجبل، حيث يمكن فكها وإزالتها دون أثر يذكر.

صممت الخيام باستخدام أنابيب من الألمنيوم، وأرجل قابلة للتمدد للتكيف مع المناطق المائلة بحدود ٣٥ درجة، وأنابيب عرضية بحدود المترين، وقوائم بارتفاع ١,٦ متر، لتكوين خيام بمساحة ٤ × ٤ متر بعمود في المنتصف تستوعب عشرة حجاج يصعدون إليها باستخدام السلالم، وتثبت السواتر المصنوعة من أقمشة مقاومة لانتشار الحريق على أنابيب الألمنيوم، وهي بثلاثة أنواع: ساتر مغلق، وساتر بباب، وساتر بنافذة. ويمكن تركيب الخيمة في الأرض المنبسطة وتكوين خيمة بدورين عند إزالة أرضية الدور الأرضي ويكون ارتفاع سقفه ١,٩ متر. ويتميز هذا التصميم بمحافظته على البيئة الطبيعية لجبال منى، حيث لايُتطلب قصها أو تهذيبها لتركيب هذه الخيام، كما يحافظ على التكوين العام للخيام في بطن الوادي واستمراره على سفوح الجبال، واستخدام المقاس المعهود للخيمة التقليدية والمتميزة بكفاءة استغلال المساحة المتاحة.

### ٢ ـ ٣ المنشآت الهيكلية المنطبقة ١٤٠٤هـ

في عام ١٤٠٤هـ قام المهندس يوسف حجازي بدعم من مركز أبحاث الحج بتطوير نوع جديد من المنشآت الهيكلية القابلة للانطباق والتي تستند على سفوح الجبال لتوفير

أدوار متكاملة، ونظام مماثل على مسطحات الأودية، حيث تستند كل وحدتين إحداهما على الأخرى لتكونّا شكلاً هرمياً متدرجاً، وبتجميع هذه الوحدات تتشكل مجمعات متكاملة. وتسمح طريقة التثبيت المفصلية بدوران الأعمدة وانطباق الأرضيات بعضها فوق بعض، وذلك لتصغير حجم المنشأة بتطبيقها في غير موسم الحج أو نقلها من موقع لآخر.

### ٦ ـ ٥ الخيام المتعددة الأدوار بتقنية السقالات المعدنية ١٤١٣هـ

قام مركز أبحاث الحج عامي ١٤١٣هـ ـ ١٤١٤هـ بتصميم نظام خيام متعددة الأدوار بتقنية السقالات المعدنية، بهدف زيادة المساحة المتاحة لإيواء الحجاج بمنى، ومعالجة مشاكل الحريق والرقي بمستوى الإيواء ضمن تكلفة اقتصادية مناسبة، مما يتيح إقامة مجمعات إسكان ومجمعات خدمات متعددة الأدوار بتصاميم ومواصفات تفي باحتياجات الحجاج، مع سهولة فكها وتركيبها، وإمكانية نقلها وتخزينها واستخدامها في مواقع أخرى.

وتعتمد فكرة هذا النظام على تحوير أنظمة السقالات المعدنية المستخدمة بنجاح في الأعمال الإنشائية، والاستفادة مما تتميز به من مرونة مرتفعة لتكوين هياكل حاملة متعددة الأشكال والمساحات باستخدام عدد قليل من المكونات، ومن ثم تكسية تلك الهياكل بعناصر مستوحاة من الخيمة التقليدية، باستخدام أنسجة أو مواد مقاومة للحريق ومانعة لانتشاره في تكوين الفراغات الداخلية والخارجية والأسقف العلوية. ويزود هذا النظام ببعض التجهيزات الكهربية والميكانيكية اللازمة والمطابقة لمواصفات السلامة والأمان، إضافة إلى مجموعات من الملحقات والكماليات ( حسب الحاجة ) سعياً نحو الرقي بمستوى خدمة إسكان ضيوف الرحمن.

## ثانياً: مشاريع من قبل جهات مختلفة:

١ ـ ***الخيام المقدمة من إحدى الشركات اليابانية من خلال المركز السعودي للحرائق:*** هذه الخيام عبارة عن خيام على هيكل حديدي بأبعاد ١٢م × ٤م مغطاة بقماش الفيبر جلاس المقاوم للاشتعال ومزودة بشبكة كهربائية داخلية للإضاءة وللتهوية الصناعية ـ ولقد جربت هذه الخيام عن طريق استخدام وزارة الأشغال العامة

والإسكان في حج ١٤٠١هـ. وقام المركز بعمل دراسة ميدانية مستفيضة لتحسين أوضاع هذه الخيام من خلال إدخال بعض التعديلات على عناصر التصميم بها من حيث إضافة سقف مزدوج وعمل بعض الفتحات في السقف الداخلي والخارجي مما نتج عنه تحسين الأداء الحراري لهذه الخيام والاستفادة من التهوية الصناعية داخل الخيمة.

٢ ـ **الخيام المقترحة من قبل مشروع تطوير منى:** وهي عبارة عن خيام مشدودة على أعمدة جوانب بارتفاع ٤ متر، وعمود منتصف بارتفاع ١٠ متر وبأبعاد أرضية ١٢ متر × ١٢ متر وقواعد خرسانية لكل من أعمدة الجوانب وعمود الوسط. وقماش ا لخيام معالج ضد اشتعال الحريق.

٣ ـ **الخيمة اليابانية ( خيمة يانو ):** الشكل العام للمنشأة هو كخيمة عادية تقريباً ولكن تقوم على هيكل من الأنابيب الحديدية ، والخيمة مصممة بحيث تتحمل الرياح القوية إلى حد ١٠٠كم/ساعة والسقف والجدران من نسيج صناعي.

٤ ـ **قباب من الألياف الزجاجية ـ مؤسسة طلال للهندسة والمقاولات:** تقدمت المؤسسة بأكثر من اقتراح كما يلي:

أ ـ الشكل العام للمنشأة عبارة عن هيكل شبه نصف كروي (قبة) من الألياف الزجاجية غير القابلة للاحتراق قطرها ٤,٥ متر وارتفاعها ٣,٥م ولها فتحات تهوية ونقاط تثبيت على الأرض سهلة الفك والتركيب والتخزين.

ب ـ هناجر من الألياف الزجاجية عبارة عن قوس قطر القاعدة ٤,٥م والارتفاع ٣,٥ ويمكن أن يكون بأطول ٤,٥ × ٤,٥م أو ٤,٥ × ٩م أو ٤,٥ × ١٣,٥م وهكذا ولها نفس مميزات الطريقة السابقة في الفك والتركيب والتخزين.

جـ ـ هناجر حديدية شبه ثابتة مغطاة بألاسبستوس المضلع ضد الحريق ويمكن توزيعها داخلياً بقواطع من ألاسبستوس أيضاً حسب الحاجة.

د ـ اقتراح دائم وذلك بعمل هياكل خرسانية ٢٠ ×١٢م وبأعمدة ٥ × ٦م ويجب في هذه الحالة توزيع هذه الهياكل بطريقة دقيقة.

**٥ـ خيمة فال ـ ميهلر:**

المادة المصنوع منها نسيج الخيمة هي قماش قطني معالج ضد الحرائق . أما الشكل العام بالنسبة للخيمة فهي ذات سقف مزدوج ، وتقوم الخيمة على هيكل حديدي بأبعاد ١٢ × ٥ , ٤م وارتفاع ٥ , ٢م وهناك ممر داخل الخيمة عرض ٨٠ سم وطول الخيمة ١٢م.

**٦ـ مؤسسة المورد للتجارة والتعهدات:**

نوع مادة النسيج هي البلاستيك المقوي غير القابل للاشتعال والمقاوم للتغيرات الكيميائية . أما الشكل العام فهو شكل الخيام التقليدية ولكن المساحة المغطاة هنا أكبر ٣٠ ×١٥م وارتفاع ٥م عدد الأعمدة الرئيسية ٨ أعمدة والخارجية الثانوية ٣٠ عمودا مع أربعة حوائط خارجية.

**٧ـ مؤسسة التعهدات والإنشاءات السعودية مخيمات ثابتة للحجاج في منى:**

المنشأ عبارة عن هيكل حديدي مقاس ٤٥ × ٢٤م من طابقين وكل طابق من ٣٦ وحدةكل وحدة ٥ ×٥م. تم فصل الوحدات باستخدام ستائر من نفس نوع الخيام ارتفاع ٢م. أرضية الدور الثاني من صاج الحديد المجلفن أو المدهون ويتكون من ألواح حديدية يمكن فكها وتركيبها بعد وقبل كل موسم حج وذلك للأغراض الأمنية.

**٨ـ شركة أوجاوا للخيام المحدودة ـ خيام الحج المقاومة للحريق**

عبارة عن هيكل من أنابيب الحديد الكربوني وبها تسليك كهربائي. أما الشكل العام فهو خيمة عادية ذات أبعاد ١٢ × ٤م وارتفاع ٦م لكل وحدة. ونوع النسيج من الألياف الزجاجية المقاومة للاحتراق.

**٩ـ مكتب سمو الأمير بندر بن خالد بن عبدالعزيز (جوتشلك)**

الهيكل من الألمنيوم أما نوع النسيج فهو خليط من القطن والبوليستر. أما الشكل العام فهو خيمة على شكل قوس ذات أبعاد ٤ × ٤م وارتفاع ٥ , ٣م في الوسط و٢م عند الأطراف.

**١٠ـ هنيك (هونه بيك) بيت الحاج:**

أ ـ هيكل حديدي عبارة عن ٣ أقواس الطول عند القاعدة ٤م قطر الارتفاع لدائرة بيضاوية ٥, ١ ـ٢م ( أوحسب النوع). أما النسيج فهو بوليستر مليس بمادة البي. في. سي أما الشكل العام فهو عبارة عن أقواس حديدية مغطاة بنسيج ذات أبعاد ٤ × ٢٥ يم ٤ ×٣يم٥م.

**ب ـ هونه بيك ـ ميهاري:**

**ملخص:** هيكل من الألمنيوم عبارة عن قوس نصف دائرة بقطر ٨م كل وحدة تتكون من خمسة أقواس وبين كل قوسين مسافة ١٢, ٢م أما النسيج فهو من نوع خاص غير قابل للاحتراق.

**١١ـ شركة تايو كوجيو المحدودة:**

هيكل حديدي على شكل هنجر بأبعاد ٤م للقاعدة و٢٠, ٤م ارتفاع الوسط ٢٠, ٢م ارتفاع في الجوانب وامتداد الأعمدة الحديدية لمسافة ١٢م وعمود كل ٢م اما بالنسبة للنسيج فهناك عدة اختيارات والمقترح نسيج ألياف زجاجية مغطاة بطبقة من السيليكون مقاومة ضد الحرائق . هذا بالإضافة إلى التهوية الداخلية للخيام بواسطة مراوح شفط وتسليك كهربائي.

**١٢ـ مهندسين (مؤسسة حاتم عبدالعزيز فتحي):**

تريلات متنقلة منها مايخصص للحجاج تتسع لحوالي ٣٠ حاج وأخرى تستخدم كحمامات ، ومطابخ وعيادات متنقلة ، وهي بمقاسات تتراوح بين ٥, ٩ ـ ١١م طولاً و ٥, ٢ ـ ٨, ٢ عرضاً.

كذلك فقد قدمت مشاريع تعتمد على المنشآت الثابتة لإيواء الحجاج منها:

**١ـ مشروع مقترح لاسكان نصف ميلون حاج في منى:**

إعداد: م. فهد بن حمد المبارك

مكتب إبداع معماريون مهندسون واستشاريون

خصص هذا الاقتراح لايواء الحجاج المفترشين كأولوية ومن ثم البقية الأخرى وحدد المكان أن يكون موازياً لطريق الملك فهد من جهة الشمال ابتداء من كوبري الملك عبدالعزيز إلى نهاية منى طول ٢٥٠٠ متر تقريباً وعرض ١٠٠ متر تقريباً وهو عبارة عن هيكل خرساني من خمسة طوابق ويتوفر في كل طابق جميع الخدمات التي يحتاجها الحاج . وهو يشبه المشروع المقدم بمعرفة الدفاع المدني وله مميزات أخرى.

**٢ـ مشروع منشآت إيواء الحجيج في منى ـ الدفاع المدني:**

إعداد : المكتب العربي للخدمات الهندسية الاستشارية

تقوم الفكرة الأساسية للمشروع على استخدام قطعة من الأرض تقع بمنطقة منى بين كل من كوبري الملك عبدالعزيز وكوبري الملك خالد بمساحة ٥٢ ألف متر مربع لتصميم منشآت إيواء الحجيج عليها كنواة لمشروع إيواء الحجيج بمنى، بحيث تضمن هذه المنشآت: ا لطاقة الاستيعابية القصوى وتتمشى مع عوامل الأمن والسلامة وتوفر احتياجات الحجيج المختلفة، مع التركيز على استخدام مواد منتجة محلياً وضمن تكلفة اقتصادية منخفضة نسبياً وفي زمن إنشائي قصير مع ملائمة هذه المنشآت للبيئة المناخية والطابع الإسلامي بمنطقة منى، وقابليتها للفك والنقل وإعادة التركيب مستقبلاً حيث اقترح المشروع استخدام المنشآت الحديدية المكسوة والمعزولة أو المنشآت الخرسانية سابقة الصنع، نظراً لأن نسبة الهالك من جراء أعمال الفك والتركيب متكافئة لكلا النوعين.

وقد اعتمدت الأفكار الأساسية لتصميم وحدة الإيواء على نظامين رئيسيين العنابر، والمسطحات المفتوحة، مع توفير الخدمات الكاملة في كل مقترح.

# الباب الرابع

## الإستراتيجية العامة لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة

# الباب الرابع
# الاستراتيجية العامة لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة

يأتي وضع استراتيجية عامة لمواجهة مشكلة إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة عامة، وفي وادي منى خاصة، كمدخل أساسي لحل هذه المشكلة، ومن ثم فإن الاستراتيجية يجب أن تسعى لتحقيق الأهداف والاشتراطات المختلفة الواجب توافرها في منظومة الإيواء ووسائل تحقيق هذه المنظومة.

## ١ ـ الأوجه والجوانب المتعلقة بمنظومة الإيواء في إطار الاستراتيجية العامة:

### ١ ـ ١ الأمن والسلامة:

حيث يشترط توفير جميع وسائل الأمن والسلامة، من عناصر حماية ووقاية ومكافحة ضد جميع الأخطار المحتملة مثل: ( الحرائق ـ السيول والأمطار ـ الزلازل والانهيارات ـ التكدس والازدحام .... إلخ ).

### ١ ـ ٢ الجانب الشرعي:

حيث يجب أن تحقق الاستراتيجية شرط استيعاب جميع الحجاج، على اختلاف مذاهبهم، القادمين لأداء مناسك الحج، في ظل الأعداد الحالية والتوقعات المستقبلية. كما يجب أن توفر شرط الأسبقية، بما يحقق المرونة الدائمة في توزيع واستغلال الأراضي على أحسن وجه وعدم تحكير أراضي المشاعر، وذلك بالإضافة إلى توفير وتحقيق الخصوصية الاجتماعية والسترة للحجاج، وفي ظل مناخ ديني يحافظ على الطابع الروحي للحج.

### ١ ـ ٣ البيئة والصحة:

تأتي البيئة الصحية المناسبة لممارسة الشعائر والنسك في ظل نطاق من الراحة الحرارية والبيئية، كشرط أساسي مكمل لما سبق، وفي ظل كثافة سكانية مقبولة بيئياً وصحياً واجتماعياً، مع محاولة التقليل من الاعتماد على العناصر الصناعية قدر الإمكان في تحسين مقومات هذه البيئة.

وتعتبر المحافظة على البيئة الطبيعية للمشاعر المقدسة من المعايير والاعتبارات الواجب أن تسعى إليها الاستراتيجية.

### ١ ـ ٤ الجانب العمراني ( التخطيطي و المعماري ):

حيث يعتبر بمثابة التجسيد المادي للاستراتيجية، والذي من خلاله يتم تحقيق أهداف واشتراطات هذه المنظومة. ويتم ذلك من خلال وضع الحلول والأفكار التي تتواءم مع الاستراتيجية من خلال تحقيق الشروط المختلفة، كالاستيعابية العالية للحجاج مع المرونة والقابلية للتعديل، وسهولة التشييد ومتانته، وقوته وقدرته العالية على التحمل في ظل الظروف والاعتبارات المختلفة، وبما يحقق التوافق مع النظرة المستقبلية، والمرحلية في التنفيذ والعمل في إطار مخطط شامل متكامل العناصر والجوانب.

### ١ ـ ٥ الجانب الإداري والتشغيلي:

حيث يجب أن تتواءم النظم الإدارية العاملة في خدمة ضيوف الرحمن مع التصور العام للاستراتيجية بما يعمل على سهولة تطبيقها وتنفيذها على الوجه المرجو منها، وفي كافة الأوجه والجوانب.

### ١ ـ ٦ الجانب الاقتصادي:

حيث يجب ألا تغفل أي استراتيجية للإيواء هذا الجانب، حتى تكون قابلة للتنفيذ، صالحة للتطوير والتعديل مع ما قد يحدث من إضافات وتطويرات، آخذة في الاعتبار الوضع الحالي من استثمارات تمت على البنى التحتية والمرافق والخدمات المختلفة قدر الإمكان باعتبارها جزءاً من الاقتصاد الوطني.

## ٢ ـ الاستراتيجيات المختلفة لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة:

### ٢ ـ ١ مكتب تخطيط وتنمية منطقة مكة المكرمة:

ضمن اهتمام وعناية حكومة المملكة العربية السعودية بالمشاعر المقدسة، قام مكتب تخطيط وتنمية منطقة مكة المكرمة بوضع ثلاث استراتيجيات لزيادة الطاقة الاستيعابية للإيواء بمنى، بحيث ترتفع معها القدرة الاستيعابية لمشعر منى في إطار الحدود الشرعية

إلى ثلاثة ملايين حاج، وتتمثل هذه الاستراتيجية فيما يلي:

### ٢ /١/١ الاستراتيجية الأولى:

حيث تحقق زيادة الاستيعابية لمشعر منى من خلال:

١ ـ استغلال جميع الأراضي المنبسطة داخل الحدود الشرعية.

٢ ـ استغلال سفوح الجبال ا لمتوسطة الانحدار.

٣ ـ بناء مسطحات خرسانية ( ٣ ـ ٧ أدوار ) على سفوح الجبال المتوسطة الانحدار في الشعيبين.

٤ ـ توفير مأوى للحجاج بكثافة تتراوح مابين المتوسطة إلى العالية، بحيث تكون الكثافة في وادي منى ٧٠٠٠ حاج/هكتار لتستوعب ( ١,٨ مليون حاج )، بينما تكون الكثافة في سفوح منطقة الشعيبين ١٥,٠٠٠ حاج/هكتار فيما يستوعب ( ٠,٦ مليون حاج ).

٥ ـ توفير بعض أماكن الإقامة في المناطق السهلية خارج حدود منى الشرعية بكثافة متوسطة ٧٠٠٠ حاج/هكتار، بما يستوعب ( ٠,٦ مليون حاج ).

### ٢ /١/٢ الاستراتيجية الثانية:

وهذه الاستراتيجية تحقق الزيادة في الاستيعابية بوادي منى من خلال:

١ ـ استغلال وادي منى بأقصى طاقة استيعاب ممكنة مع المحافظة على طبيعة الجبال المحيطة به.

٢ ـ استعمال هياكل ذات طابقين وأسرة ثلاثية الأدوار في وادي منى.

٣ ـ استغلال سفوح الجبال المتوسطة الانحدار في الشعيبين فقط وبناء مسطحات خرسانية عليها تتراوح ارتفاعها مابين ( ٣ ـ ٧ ) أدوار.

٤ ـ توفير سكن لحوالي ثلاثة ملايين حاج بكثافة تتراوح مابين المتوسطة والعالية بحيث تكون الكثافة في وادي منى متوسطة ( ١٠,٠٠٠ حاج/هكتار ) بما يستوعب ٢,٤ مليون حاج، بينما تكون الكثافة في منطقة سفوح الشعيبين

عالية ( ١٥,٠٠٠ حاج/هكتار )، بما يستوعب ٠,٦ مليون حاج.

### ٢ /٣/١ الاستراتيجية الثالثة:

حيث يتم تحقيق الزيادة في القدرة الاستيعابية لمشعر منى من خلال:

١ - استعمال الخيام التقليدية أو المطورة في وادي منى بكثافة متوسطة، تصل إلى ٧٠٠٠ حاج/هكتار الواحد أو أقل من ذلك.

٢ - استعمال هياكل ثنائية الأدوار في بعض المناطق المعيّنة.

٣ - استعمال سفوح الشعيبين المتوسطة الانحدار عن طريق إقامة مسطحات خرسانية متعددة الأدوار يتراوح ارتفاعها مابين ( ٣ - ٧ أدوار ).

٤ - مد استعمال المسطحات الخرسانية المتعددة الأدوار من منطقة الشعيبين إلى سفوح الجبال المتوسطة الارتفاع المحيطة بوادي منى.

٥ - توفير مأوى بكثافة متوسطة في وادي منى تصل إلى ٧٠٠٠ حاج/هكتار بما يستوعب ( ١,٨ مليون حاج )، وبكثافة تصل إلى ( ١٠,٠٠٠ حاج/هكتار ) في الهياكل ذات الطابقين ببعض الأماكن لاستيعاب ( ٠,٥ مليون حاج ) وبكثافة عالية تصل إلى حوالي ( ١٥,٠٠٠ حاج/هكتار )، بما يحقق استيعاب ( ٠,٧ مليون حاج ) ليكون إجمالي القدرة الاستيعابية لوادي منى في حدود ٣ ملايين حاج.

### ٢/٢ - المخطط الشامل لمنطقة المشاعر المقدسة:

وفي إطار حرص حكومة خادم الحرمين الشريفين واهتمامها بتطوير المشاعر المقدسة وتوفير خدمات أفضل لضيوف الرحمن، فقد كان مطلباً ضرورياً وضع مخطط حديث للمشاعر المقدسة، ومن ثم قام مكتب البيئة الاستشاري تحت إشراف اللجنة التوجيهية المنبثقة عن لجنة الحج المركزية بوضع مخطط ابتدائي لازال تحت الدراسة يشمل منطقة المشاعر المقدسة.

ويبنى هذا المخطط استراتيجية لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة على أساس إيواء كامل الحجاج في عرفات و ٧٠٪ منهم فقط بمزدلفة، بينما يتم إيواء ٨٠٪ فقط في

منى، وبمعدلات إيواء ( ٢,٠ ، ٢,٤ ، ٢,٦٥م٢ ) لكل حاج على التوالي.

وتتشكل استراتيجية استعمالات الأراضي والإيواء والمرافق على النحو التالي:

١ ـ استعمال أراضي المشاعر المقدسة للإيواء والمرافق الضرورية فقط، بما يحقق زيادة المساحات المخصصة للإيواء بكل مشعر.

٢ ـ استغلال وتسوية الجبال المنخفضة، بما يعمل على زيادة المساحات المخصصة للإيواء.

٣ ـ رفع كفاءة استخدامات الأراضي وذلك من خلال وضع المرافق والخدمات في الأماكن التي لاتعوق أو تقلل من كفاءة المنطقة السكنية أو الحركة، مثل وضع دورات المياه تحت الأرض أو في طوابق متكررة بعيداً عن الدور الأرضي.

٤ ـ توجيه مناطق الإيواء وممرات المشاة ناحية القبلة ما أمكن.

٥ ـ زيادة طاقة الاستيعاب في منى لمواجهة الزيادة المتوقعة في أعداد الحجاج باستخدام المسطحات المتعددة الطوابق.

### ٣/٢ ـ مقترحات اخرى:

بالإضافة إلى ماسبق فإن هناك العديد من المقترحات الأخرى تتعلق بجزئيات مختلفة من مشكلة إيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة عامة ومشعر منى على وجه الخصوص، ومن هذه المقترحات ما يتعرض فقط لمشكلة الحريق ووضع المقترحات لحل هذه المشكلة فقط دون أخذ الجوانب الأخرى، ومنها ما يقدم الحل لمشكلة الاستيعابية وزيادة المساحة المتاحة لإيواء الحجاج سواء بالبناء على سفوح الجبال أو بإقامة منشآت خرسانية في مشعر منى لزيادة الاستيعابية ومكافحة انتشار الحرائق في حال حدوثها، ومنها ما يطالب بتسقيف كامل مساحة المشعر بدورين أو أكثر.

ومع ما لهذه المقترحات من جوانب إيجابية، فإن لها بعض المحاذير التي تدعو إلى وجوب دراستها بصورة متأنية للوقوف على إيجابياتها وسلبياتها وأخذ المفيد وتجنب غيره والاستفادة من جميع الأفكار والمقترحات للوصول إلى الحل الناجع لمشكلة إيواء

الحجاج في المشاعر المقدسة.

**٣ ـ مقومات الاستراتيجية:**

يأتي نجاح أي استراتجية في الوصول إلى الهدف المنشود من مدى تفاعل هذه الإستراتيجة مع المعطيات المختلفة المؤثرة عليها من خلال المقومات المختلفة لهذه الاستراتيجية، والمتمثلة في المكان والزمان والإنسان.

**٣/١ ـ المكان :**

حيث يفرض المكان بخصوصيته وطبيعته وعلاقته بما يحيط به اعتبارات معينة لايمكن تجاهلها أو إهمالها عند وضع أي استراتيجية لمعالجة قضية الإيواء حيث تلعب محدودية المساحة ، وتضاريس المشعر دوراً هاماً في الكيفية التي يجب أن يتم التعامل من خلالها.

**٣/٢ ـ الزمان :**

حيث يساهم البعد الزمني في إيجاد وتقسيم المراحل المختلفة لتطبيق الاستراتيجية إلى مدى محدد، بما يمكن أن يسمى كل من هذه المراحل استراتيجية في حد ذاتها، فيصبح عندنا أكثر من مرحلة أو استراتيجية فيكون هناك استراتيجية قصيرة المدى ، وإستراتيجية متوسطة المدى واستراتيجية طويلة المدى، تتمتع كل منها بخصوصية تتناسب مع مداها الزمني ومايتاح لها من إمكانيات.

**٣/٣ ـ الإنسان :**

وهو هنا يعبر عن مدى ماهو متاح من إمكانيات يمكن الاستفادة بها لتحقيق الاستراتيجة المستهدفة في إطار من الواقع الفعلي ، والمتاح المستقبلي بما يخرج بالتخطيط إلى خيز التنفيذ، وهذه الإمكانات تنقسم إلى ثلاثة عناصر هي :

٣/٣/١ ـ الإمكانات المادية ( من ميزانيات وأجهزة ومعدات واستثمارات ).

٣/٣/٢ ـ الإمكانات الفكرية ( من خطط وأفكار حالية ومستقبلية ).

٣/٣/٣ ـ الإمكانات التقنية (من وسائل فنية متاحة حالياً، ومحتملة مستقبلاً).

## ٤. عناصر تحقيق الاستراتيجية :

يعتمد تحقيق أي استراتيجية على مجموعة من العناصر التي تساعد معاً على تحقيق هذه الاستراتيجية والتي تتمثل فيما يلي:

**٤/١ - تحديد هدف الاستراتيجية.**

**٤/٢ - المدى الزمني للاستراتيجية.**

**٤/٣ - وضع الخطط والأفكار والبدائل المختلفة.**

**٤/٤ - اختيار أنسب الوسائل للتنفيذ.**

**٤/٥ - تحديد وتخصيص الميزانيات والإمكانات المادية والبشرية لها**

**٤/٦ - اعتماد الاستراتيجية ووضعها في حيز التنفيذ.**

## ٥. الاستراتيجية العامة لإيواء الحجاج في المشاعر :

مما سبق يتضح أنه من الممكن وضع الاستراتيجية العامة لإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة بما يحقق الأهداف والاشتراطات المختلفة الواجب توافرها لمنظومة الإسكان من خلال ثلاث مراحل أو ثلاث استراتيجيات.

### ٥/١ - استراتيجية قصيرة المدى ( عام واحد ) :

وهي استراتيجية سريعة وفاعلة تهدف إلى تأمين السلامة ضد أخطار الحريق بالدرجة الأولى وحماية الحجاج منه ، خاصة مع تكرار ظاهرة انتشار الحرائق بين خيام الحجاج.

وتقوم هذه الاستراتيجية على وضع برنامج للوقاية من الحرائق ومكافحتها في حال حدوثها من خلال.

٥/١/١ - استخدام خيام مقاومة أو معالجة ضد الحريق.

٥/١/٢ - استخدام وتعميم نظم الإطفاء الآلى.

٣/١/٥ ـ تخطيط وضع الخيام بما يحقق تلافي سهولة انتشار الحريق.

٤/١/٥ ـ تحديد أماكن خاصة للطبخ لا تساعد على انتشار الحرائق في حال اشتعال النار بها، وتزويدها بالأجهزة اللازمة لمكافحة النيران.

## ٣/٥ـ استراتيجية متوسطة المدى ( ٣ـ٥ أعوام ) :

وتهدف هذه الاستراتيجية إلى زيادة الطاقة الاستيعابية لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة بما يحقق استيعاب أعداد الحجاج الحالية في ظل كثافة مقبولة ومواصفات واشتراطات بيئية وصحية جيدة مع إتاحة الفرصة المناسبة لدراسة وتطوير الأفكار المختلفة لإيواء الحجاج في إطار المنظومة المتكاملة للحج من إسكان ومرافق وخدمات ويمكن تحقيق هذه الاستراتيجية من خلال :

١/٢/٥ ـ نقل الجهات الحكومية غير ذات العلاقة المباشرة بالحجاج خارج الحدود الشرعية للمشاعر والاكتفاء بمراكز خدمات صغيرة للجهات ذات العلاقة المباشرة ( الأمن ـ الدفاع المدني ـ المراكز الصحية ـ الهاتف ـ البريد .... الخ )

٢/٢/٥ ـ استخدام وسائل الإيواء المؤقتة ذات الامتداد الرأسي في بطن الوادي (مؤسسات الحجاج ) رعلى سفوح الجبال ( حجاج الداخل ).

٣/٢/٥ ـ استخدام مواد غير قابلة للاحتراق أو مقاومة له.

٤/٢/٥ ـ دراسة بدائل لمواقد الغاز المستخدمة في الطهي لها نفس المميزات ولا تحوي العيوب الحالية، وذلك ممكن من خلال أي من الأفكار التالية :

١/٤/٢/٥ ـ تشجيع الطبخ خارج منى، وتسهيل إنتقال مركبات الأغذية والوجبات المطهية.

٢/٤/٢/٥ ـ تشجيع إستخدام الوجبات الجاهزة والجافة.

٣/٤/٢/٥ ـ دراسة إمكانية تمديد شبكة غاز عامة داخل المشعر مع توفير أعلى إحتياطات الأمان والسلامة لها.

٥/٢/٤/٤ ـ تطوير وتخصيص أماكن الطبخ كمرافق ثابتة أسوة بدورات المياه وغيرها من المرافق، بما يتيح توفير معدلات أمان وسلامة أعلى.

٥/٢/٤/٥ ـ دراسة إمكانيات إستخدام السخانات والأفران والمواقد الكهربائية أو الشمسية، مع دراسة عناصر الأمان والأحمال الكهربائية اللازمة في حالة إستخدام السخانات الكهربائية.

٥/٢/٥ ـ التوسع في مكافحة الافتراش بمناطق المشاعر المختلفة.

٥/٢/٦ ـ تطوير ودراسة مخطط تنفيذي متكامل وشامل للمشاعر المقدسة يحقق التوازن بين عناصر منظومة الحج ( الإسكان ـ الخدمات ـ المرافق ) للانطلاق في الاستراتيجية طويلة المدى لإيواء الحجاج بالمشاعر المقدسة.

## ٥/٣ـ استراتيجية طويلة المدى ( ١٠ ـ ١٥ عاما ) :

تهدف هذه الاستراتيجية إلى تحقيق كافة الاشتراطات والأهداف التي سبق ذكرها واللازم توافرها لأي منظومة إسكان لضيوف الرحمن بالمشاعر المقدسة وذلك من خلال دراسة الجوانب المختلفة وتحقيق التكامل والنظرة المستقبلية، ويمكن أن تعتمد هذه الاستراتيجية على المبادئ التالية:

٥/٣/١ ـ استخدام وسائل الإيواء المؤقتة ذات الامتداد الرأسي في بطن الوادي، وعلى سفوح الجبال، مع اختيار وتطوير أفضل النظم لذلك.

٥/٣/٢ ـ دراسة وتطوير إمكانيات استخدام وسائل الإيواء الدائمة على سفوح الجبال مع أخذ الاعتبارات والمحاذير المختلفة المتعلقة بذلك الموضوع.

٥/٣/٣ ـ استخدام وتطوير مواد مطابقة لأعلى شروط ومواصفات السلامة والأمان ضد الأخطار المختلفة ( الحرائق / الزلازل / السيول ... إلخ ).

٥/٣/٤ ـ تعميم نظام النقل بالحافلات الترددية وتطويره، بما يحقق سهولة وسرعة نقل الحجاج ويوفر مساحات الطرق أيام التشريق لحركة سيارات الطوارئ والخدمات.

٥/٣/٥ ـ تطوير ودراسة النسب والكثافات السكنية والخدمية اللازمة للحجاج في إطار التوسع الرأسي المنتظر وازدياد الأعداد المتوقع في الأعوام المقبلة.

# الملاحق

# ملحق رقم «١»

# المقارنة بين وسائل الإيواء المؤقتة ووسائل الإيواء الثابتة

( ملحق رقم ١ ): جدول المقارنة بين وسائل الإيواء المؤقتة ووسائل الإيواء الثابتة

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
|---|---|---|
| ١/ الأمن والسلامة: | تعتبر عناصر الأمن والسلامة ضد كافة الأخطار والاحتمالات من العناصر الأساسية الواجب توافرها في أي نظام للإيواء يُستخدم لإسكان الحجاج في المشاعر المقدسة أو في أحياء مكة المكرمة أو المدينة المنورة، سواء كان ذلك ضد أخطار الحرائق أو الأمطار والسيول أو الزلازل أو الحالات الطارئة الأخرى التي قد تحدث. | |
| | * تستخدم وسائل الإيواء المؤقتة وعلى مستوى بلدان العالم المختلفة للإيواء في حالات الطوارئ نظراً لخواصها المختلفة من حيث كونها سريعة وسهلة الإنشاء والفك والنقل وما إلى ذلك. | |
| | * على امتداد حوادث الحرائق المختلفة التي حدثت في المشاعر المقدسة، فقد أثبتت وسائل الإيواء المؤقتة (الخيام) مدى عمليتها في إعادة إنشاء مخيمات إيواء الحجاج في زمن قياسي ومن ثم تصبح الإشكالية في حتمية خضوع أي نظام للإيواء لاشتراطات الأمن والسلامة ضد جميع الأخطار. | * في حالات الطوارئ والكوارث تصبح عملية إزالة الأنقاض الناتجة عن وسائل الإيواء الثابتة من العوائق الأساسية، والتي لاتتناسب مع ظروف الحج المكانية والزمانية ومحدوديتها. |

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
|---|---|---|
| ٢/ المتطلبات الشرعية والدينية: ١/٢ الاستيعابية: | يعتبر المبيت بمنى ليالي أيام التشريق واجباً على كل حاج عند جمهور العلماء، ويعتبر واجباً عند المذهب الحنبلي والشافعي والمالكي، فيما يعتبر سنة عند المذهب الحنفي، ومن ثم فإن منظومة الإيواء المستخدمة لإسكان الحجاج في منى يجب أن تحقق الاستيعابية لجميع الحجاج، وفي ظل ظروف بيئية وصحية مناسبة. | |
| | * تساهم المرونة التي تتمتع بها وسائل الإيواء المؤقتة في التشكيل والتوسع وتحقيق النظرة المستقبلية للزيادة المتوقعة في أعداد الحجاج، أو النقص الموسمي الذي قد يحدث ( مثلما حدث عام ١٤١٦هـ في حجاج نيجيريا ). | * لاتتمتع وسائل الإيواء الثابتة بالمرونة المطلوبة موسمياً أو مستقبلياً. |
| ٢/٢ الأسبقية | * تتوافق النظم المؤقتة للإيواء مع مبدأ الأسبقية وما توفره من إمكانية التغير في المواقع وتوزيعها السنوي. | * في حالة البناء الدائم، وترك الدور الأرضي على أعمدة يعطي الفرصة لظاهرة الافتراش في التفشي والانتشار. |
| | * تيسر تحقيق وقف أرض منى كوقف عام للمسلمين تنتفي معه الملكية لأي فرد أو جماعة. | * تساعد على تحقيق الملكية، ولو بصفة صورية للأرض والمنشآت وذلك من خلال ماقد يضيفه المطوفون أو المؤسسات من خدمات إضافية أو تحسينات أو تعديلات تتكلف مبالغ من المال من قبلهم |

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
|---|---|---|
| ٣/٢ الطابع الديني والروحي | تختص المكانة الروحية للمشاعر المقدسة بأهمية عالية وكبيرة مما يستوجب الحساسية المتناهية و الدقة في التعامل مع كل مايقدم من مقترحات أو مرئيات الحلول، بحيث لايكون الحل لجيل واحد فقط على حساب الأجيال القادمة من المسلمين وحتى قيام الساعة. | |
| | * تساعد في إعطاء أسلوب الحياة المؤقتة والوعي بأهمية البعد عن زخارف الدنيا، كما تعطي الإحساس بالتساوي بين البشر في الملبس والمسكن.<br>* تحقق إمكانية نقل الأمانة للأجيال التالية بسهولة ويسر، وتتجاوب مع إمكانيات ظهور أفكار وإمكانيات تكنولوجية جديدة في المستقبل. | * تشوه المنشآت الثابتة أو الدائمة الطابع التاريخي والديني للمشاعر المقدسة والفطرة الطبيعية التي هي عليها، والذي يشكل بحد ذاته أحد السبل للخروج من عالم المادة إلى عالم الروحانيات والتحرر من كل ماهو دنيوي والبعد عن مظاهر الحياة المدنية بكل ظروفها، والتي تمثل الوسائل الثابتة أحد مظاهرها. |

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
| --- | --- | --- |
| ٣/ الظروف والنواحي الصحية والبيئية والمناخية | * نظراً لصغر الوحدات النمطية المستخدمة عامة في الوسائل المؤقتة واستخدام المواد الخفيفة الوزن والسمك فإن هذه المنشآت تساعد على تحقيق ظروف صحية وبيئية أفضل فهي:<br>١ ـ لاتؤثر على الطبيعة والسمات المناخية للمناطق المستخدمة فيها.<br>٢ ـ تمكن من سهولة توصيل الأشعة الشمسية إلى الكثير من الأماكن كمصدر للتطهير والإضاءة الطبيعية.<br>٣ ـ استخدام القماش في الخيام يساهم في تقليل الرطوبة النسبية داخلها وبالتالي الحد من الميكروبات المرضية. | * أثبتت الدراسات الميدانية السابقة لمركز أبحاث الحج أن نظام الإيواء الدائم أكثر عيوباً من نظام الإيواء المؤقت (المعتمد على الخيام) من الناحية البيئية والصحية.<br>* نظراً لثبات المنشأ فإنه من المفترض أن يتسم بضخامة البناء واتساع المساحات التي يشملها طولاً وعرضاً وهذه من العوامل التي تساهم في زيادة احتمالية المخاطر البيئية والصحية، حيث قد تؤدي إلى:<br>١ ـ عدم تعرض مساحات كبيرة لأشعة الشمس التي تساهم في عملية التطهير الطبيعي للميكروبات.<br>٢ ـ ازدياد الرطوبة النسبية داخل هذه المجمعات عنها في النظم التي تعتمد على الخيام مما يساعد على بقاء الكثير من الكائنات المرضية في صورة حية. |

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
| --- | --- | --- |
| | ٤ ـ يمكن القول بأن نظام الخيام المتعددة الطوابق ( أحد أهم وسائل الإيواء المؤقت ) يمثل أنسب الوسائل الصحية لإيواء الحجاج.<br>٥ ـ تساعد الوحدات النمطية الصغيرة في مرونة وسهولة التصميم الهندسي لوحدات الإيواء، مما يساعد على سهولة تحقيق واستخدام الإضاءة والتهوية والتلطيف الطبيعي بصورة كبيرة. | ٣ ـ تساعد على نشوء كتل هوائية ساكنة وتقلل من حركة الهواء مما يساعد على ارتفاع نسبة التلوث في المناطق المحيطة.<br>٤ ـ المنشآت الخرسانية ( أهم وسائل الإيواء الدائمة ) تتميز بأنها تمتص الحرارة نهاراً ومن ثم تشعها ليلاً مما يزيد الحاجة إلى وسائل التكييف والتلطيف.<br>٥ ـ تتطلب ضخامة المنشآت استخدام الوسائل الصناعية المختلفة للإضاءة والتهوية والتبريد على مدار اليوم والليل مما يزيد من التكلفة الاقتصادية. |

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
| --- | --- | --- |
| ٤/ الاستيعابية والنظرة المستقبلية | يعتبر تحقيق شرط الاستيعابية أحد أهم الشروط الواجب توافرها في أي منظومة لإسكان وإيواء الحجاج في المشاعر المقدسة، كأحد المتطلبات الدينية والشرعية اللازمة لمبيت الحجاج في منى .. وحيث إن مجال الحديث عن وسائل الإيواء المتعددة الأدوار ( امتداد رأسي ) فإنه من الميسر تحقيق هذا المبدأ من خلال التوقعات والتخطيط الملائم. | |
| | * تساعد وسائل الإيواء المؤقتة على تحقيق النظرة المستقبلية بسهولة ويسر أكبر نظراً لكونها مؤقتة وتتسم بالمرونة وقابلية الإضافة والتعديل والتطوير، والتجاوب مع إمكانيات ظهور أفكار وتقنيات جديدة في المستقبل. | * يجب الاستعداد للتوقعات المستقبلية مقدماً وإدراج ذلك في إطار خطة متكاملة تتم على أجزاء ومراحل، إلا أن التجاوب مع الأفكار والتقنيات الجديدة لايتحقق إلا مع مالم يكن قد تم إنشاؤه. |

| عنصر المقارنة | وسائل الإيواء المؤقتة | وسائل الإيواء الثابتة |
| --- | --- | --- |
| ٥/ النظم الإدارية والاجتماعية | * من اليسير أن تتواءم وسائل الإيواء المؤقتة المتعددة الأدوار مع النظم الإدارية المستخدمة في الحج ( المؤسسات / الطوافة ) حالياً وكذلك مع أي تطوير أو تعديل في هذه النظم مستقبلاً.<br>* تتناسب هذه الوسائل بصورة أكبر مع حجم مجموعات الحجاج التي تفد، حيث يمكن باستخدام الوحدات النمطية التكرارية تقسيم الفراغات بمرونة وحسب الحاجة وبما يحقق الخصوصية الاجتماعية والشخصية بسهولة ويسر. | * نظراً لكون منى وقفاً عاماً للمسلمين، فإن الشروع في أي إنشاءات دائمة لإيواء الحجاج، سوف يتطلب وضع اشتراطات ونظم إدارية جديدة تنظم وتحدد المسئوليات المترتبة على وجود مثل هذه المنشآت.<br>* تتطلب وسائل الإيواء الدائمة، نظراً لضخامتها واتساع أبعادها، استخدام قواطع إضافية متحركة تتغير أعدادها كل موسم حسب الحاجة مما يعود بها إلى وضع الوسائل المؤقتة. |

# ملحق رقم «٢»

# السلامة من الحرائق في الحج

## ملحق رقم (٣) السلامة من الحرائق في الحج

كان اهتمام المركز في سنواته الأولى مركزاً على جمع المعلومات والبيانات التفصيلية عن مختلف جوانب الحج والحجيج ومرافق المشاعر المقدسة حتى يمكن من خلال هذه المعلومات والبيانات دراسة الأوضاع السائدة للتعرف على جوانبها حتى يمكن تطوير إيجابياتها وعلاج سلبياتها.

فمنذ الحريق الذي حدث عام ١٣٩٥هـ في مدينة الخيام بمنى والمركز تتواصل مجهوداته في تسجيل الحدث لدراسته تفصيليا وتقديم نتائج لتلك الدراسات للمسئولين.

وقد وضع المركز في مخططاته دراسة العوامل التي تساعد على اندلاع الحريق كخطر محدق بضيوف الرحمن في منطقة منى،وكذا وضع نظام لطرق الوقاية ومقاومة احتمالات اندلاع مثل هذه الحرائق والعوامل التي تساعد على الحد من انتشارها وخفض الخسائر الناتجة عنها.

وعندما تكرر الحريق في عام ١٣٩٧هـ فكر مركز أبحاث الحج في إجراء بحوث ميدانية للمساهمة في الحد من هذا الحريق. وبدأ في دراسة المشكلة من جوانبها المختلفة كأسباب الحرائق ( البوتاجازات ، الكيروسين، ..... إلخ ) وطرق الانتشار ( أنابيب البوتوجاز ، فرش الحجاج ، الخيام ، ..... إلخ )، وقد كانت الخيام السبب الرئيسي في عوامل الانتشار وليست من مسببات الحريق.

وعندما حدث حريق ١٤٠٠هـ كان المركز مواكباً للحدث منذ حدوثه، فلقد سجلت محطة الرصد الفرعية والمقامة فوق مستوصف رقم (٥) اندلاع النيران في إحدى الخيام الواقعة جنوبها، ومن ثم تولت فرق الرصد تغطية منطقة منى لتسجيل اتجاهات الرياح وسرعتها ودرجة الحرارة والرطوبة الجوية قبل وأثناء وبعد حدوث الحريق.

وتوالت المتابعات المستمرة لحوادث الحرائق في منى على امتداد الفترة الماضية، وكان آخرها ماقام به المركز من متابعة وتحليل دقيق للحرائق التي حدثت في عام ١٤١٥هـ يوم السابع من ذي الحجة، وفي حريق الموسم الأخير ١٤١٧هـ يوم الثامن من ذي الحجة.

وقد كان من نتاج هذه المتابعات والدراسات التي قام بها المركز أن قام بوضع خطة للوقاية من الحرائق في المشاعر المقدسة، كما ساهم في وضع مواصفات لمعالجة الخيام ضد الحريق.

**دراسات الحرائق في وسائل إيواء الحجاج:**

يمكن دراسة الحرائق في وسائل إيواء الحجاج المختلفة تبعاً للمحاور الرئيسية التالية:

**أولاً: الأسباب المختلفة للحرائق:**

يمكن تحديد الأسباب المختلفة لنشوب الحرئق فيما يلي:

**١ ـ أنواع الوقود المستخدم:**

١ ـ ١ اسطوانات الغاز.

١ ـ ٢ البنزين ـ الكيروسين.

١ ـ ٣ الفحم ـ الحطب.

حيث إن عدم مطابقة أنواع الوقود المستخدمة في الحج للخطوط الإرشادية لاستخدامات أنواع الوقود ومصادر الطاقة داخل وسائل الإيواء المختلفة قد يكون سبباً مباشراً لاندلاع الحرائق.

**٢ ـ التوصيلات الكهربائية:**

تعتبر التوصيلات الكهربائية كذلك، من العناصر ذات الصلة الوثيقة بالمخاطر المختلفة التي قد تحدث داخل مخيمات الحجاج من خلال عنصرين هما:

٢ ـ ١ المخاطر المحتملة لاستخدامات التيار الكهربائي في المخيمات.

٢ ـ ٢ المخاطر المحتملة لاشتعال الأجهزة الكهربائية المختلفة داخل المخيمات ومدى تناسب وتوافق هذه الكابلات وتلك الأجهزة مع المواصفات والأحمال المقررة ومطابقتها للاشتراطات الفنية المطلوبة.

### ٣ ـ سلوكيات المستعملين:

حيث تلعب سلوكيات المستعملين سواء كانوا من الحجاج أو العاملين على خدمتهم دوراً هاماً في أسباب نشوب الحرائق وازدياد المخاطر الناجمة عنها إما نتيجة الجهل أو عدم الوعي، أو عدم معرفة اللغة، أو سوء الاستعمال أو الإهمال أو عدم اتباع التعليمات والارشادات المختلفة المتعلقة بالأمن والسلامة عامة، ولتجنب الحرائق والوقاية منها خاصة، حيث نجد من هذه المخاطر:

١ ـ الطبخ داخل المخيمات.

٢ ـ التدخين داخل الخيام.

٣ ـ الافتراش في الطرقات والممرات.

٤ ـ الازدحام الشديد داخل وسائل الإيواء.

٥ ـ إعاقة الممرات والمخارج أثناء الهروب من الحريق.

٦ ـ الذعر.

٧ ـ أنواع الأثاث والمفروشات المستعملة داخل المخيمات.

### ثانياً: العوامل الطبيعية وعلاقتها بالحرائق:

للعوامل الطبيعية أثر فعّال في انتشار الحرائق، حيث تلعب التضاريس الطبيعية للموقع، خاصة في منى، دوراً رئيسياً في توجيه وحركة الرياح وتشكيل بؤر حرارية، ومناطق ضغط مختلفة داخل الوادي، وذلك بما يساعد على حدوث الآتي:

١ ـ تجديد الهواء بسرعة عالية في منطقة الحريق، مما يساعد على تأججه واشتعاله بسرعة أكبر.

٢ ـ حمل الهواء لمصادر لهب مشتعلة، كبقايا الخيام أو المراتب والحشايا الاسفنجية، من منطقة الحريق إلى مناطق أخرى مما يؤدي إلى اتساع بؤرة الحريق.

٣ ـ نقل الغازات الخانقة من مناطق الحريق إلى سفوح الجبال التي قد يهرب إليها الحجاج، مما قد يتسبب في حدوث حالات اختناق بينهم ( مثلما حدث في حريق هذا الموسم ١٤١٧هـ ).

ومن ثم فإن هذا المحور يعتبر من المحاور الهامة التي يجب أخذها في الاعتبار ودراستها جيداً للتعرف على سلوك الهواء في المنطقة خاصة أثناء الحرائق، وذلك لوضع التصورات الآمنة للوقاية ومنع انتشار الحرائق.

### ثالثاً: كيفية الاحتراق:

تصنع الخيام التقليدية من أقمشة خاصة من القطن، وكذلك الحبال المثبتة للخيمة، كما تصنع أعمدة تثبيت الخيام من الخشب الطبيعي، وكل ذلك بالإضافة إلى المراتب والحشايا الاسفنجية يعتبر من المواد القابلة للاشتعال السريع عند تعرضها لمصدر حراري.

وسوف نلقي الضوء هنا على كيفية الاحتراق في القطن باعتباره العنصر الأكثر انتشاراً في هذه المواد.

### كيفية الاحتراق في القطن:

عند تعرض القطن لمصدر حراري كاف لبدء الاحتراق أو الاشتعال Ignition فإن نواتج احتراق الجزء المشتعل أو المحترق من السليولوز تشتمل على ثلاث مجموعات رئيسية من المركبات وهي (أ) غازات ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون، (ب) سوائل طيارة أو قار Tars وهي مواد قابلة للاشتعال وقد تصل نسبتها في القطن المنظف المحترق حوالي ٥٥٪ من نواتج الاحتراق، وهذه المواد تميل إلى التبخر وعند اختلاطها بالهواء الجوي تشتعل بسهولة وتكون اللهب، ولذا فهي السبب الرئيس لانتشار اللهب خارج الساحات الأصلية المحترقة والمتفحمة، (جـ) مواد كربونية صلبة متفحمة وهذه يمكن أن تتأكسد ـ بعد أن تكون المكونات الطيارة قد استهلكت اثناء الاشتعال الأصلي ـ إلى أول وثاني أكسيد الكربون مسببة استمرار الاحتراق أي تتوهج نتيجة للطاقة التي تبلغ حوالي ٢٦,٤ كيلو كالوري/مول عندما يكون ناتج الأكسدة أول أكسيد الكربون، ٩٤,٤ كيلو كالوري/مول عندما يكون ناتج الأكسدة ثاني أكسيد الكربون.

## رابعاً: سلوك الحرائق بالمنشآت المختلفة:

يعتبر سلوك الحرائق بمنشآت إيواء الحجاج من المحاور الهامة الواجب دراستها للوصول إلى أفضل سبل الوقاية والحد من انتشار الحرائق، والإقلال من الخسائر التي قد تنجم عنها وذلك من خلال دراسة مايلي:

- سلوك مقاومة المنشأ للحريق.
- سلوك الدخان والغازات الضارة.
- سلوك إنهيار المنشأ في حالة حدوث حريق.

## خامساً: العوامل المؤثرة على انتشار الحريق:

توجد هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على انتشار الحريق في خيام الحجاج في إطار الوضع الحالي، ومن ثم فإنه من المهم دراستها والتعرف عليها، لوضع الحلول المختلفة لها، وفيما يلي استعراض للعيوب والمميزات المختلفة للوضع الراهن لوسائل إيواء الحجاج:

### ١ـ وحدات الإيواء الحالية ( الخيام والصوانات ):

| العيوب | المزايا |
| --- | --- |
| ١ ـ سريعة الاشتعال والاحتراق.<br>٢ ـ سهولة انتقال النيران بينها.<br>٣ ـ تعمل الشظايا المشتعلة منها على نشر الحريق. | ١ ـ امكان تفريغها من السكان بسرعة وهو مالا يمكن توفيره بالوحدات السكنية الثابتة والمتعددة الطوابق إذ تحتاج لفترة أطول لإتمام عملية الإخلاء عند حدوث حريق وايضاً إلى تجهيزات خاصة ويتوقف خفض حدوث الإصابات على سرعة الإخلاء.<br>٢ ـ سهولة تعامل وحدات الإطفاء الأرضية معها بعكس المباني الثابتة التي تحتاج إلى تجهيزات خاصة.<br>٣ ـ امكان استخدام الطائرات في مكافحة النيران بها بعكس المباني الثابتة التي لا يمكن استخدام المكافحة الجوية معها حيث يرتكز اسلوب مكافحة النيران بها على الوحدات الارضية للأطفاء وسرعة وصولها لمكان الحريق وذلك ما يصعب تحقيقه في منطقة منى التي تزدحم بها الطرق سواء بالمشاة او السيارت.<br>٤ ـ سرعة اجراء عملية التنكيس للخيام تساعد على الحد من انتشار الحرائق بعكس الوحدات الثابتة.<br>٥ ـ لا تعمل الخيام كمصيدة للدخان والغازات لتعدد الفتحات بها بعكس المباني التي تسبب حدوث حالات الاختناق بصورة أكبر.<br>٦ ـ تنحصر مواد مكافحة النيران بالخيام على استخدام المياه بعكس الوحدات الثابتة التي يستخدم في انشائها منتجات صناعية قد يتطلب الامر لإخماد النيران بها استخدام مواد مكافحة خاصة مثل المواد الرغوية وهي تمثل إحدى المصاعب عند اندلاع أي حريق لاحتياجها إلى احتياطات معينة عند وجود السكان. |

## ٢ ـ التجهيزات الحالية من المراتب والحشايا الاسفنجية:

| العيوب | المزايا |
| --- | --- |
| ١ ـ سريعة الاشتعال والاحتراق.<br>٢ ـ تنقل شظاياها المشتعلة إلى مسافات بعيدة بواسطة الهواء وذلك لخفتها فتساعد على انتشار الحريق.<br>٣ ـ ينتج عن احتراقها غازات خانقة. | ١ ـ سهولة تحميلها واقامتها وصيانتها.<br>٢ ـ رخص ثمنها. |

## ٣ ـ مواقد الطهي ( مواقد الغاز ):

| العيوب | المزايا |
| --- | --- |
| ١ ـ سهولة تسرب الغاز منها واشتعالها.<br>٢ ـ قابليتها للانفجار.<br>٣ ـ الاحتياج إلى خبرة ودقة في تشغيلها. | ١ ـ تنتج طاقة حرارية عالية<br>٢ ـ سهولة الصيانة والتشغيل.<br>٣ ـ عدم ترك أي بقايا ضارة عند إشعالها. |

## سادساً: الوقاية من الحرائق واندلاعها:

يوجد العديد من الوسائل الهامة اللازمة لتحقيق عنصر الوقاية من الحرائق والحد من اندلاعها وانتشارها، وقد تناول ( الوهيبي ١٤١٣هـ ) في ورقة بحثية بندوة الإسكان في الحج هذه الوسائل سواء كانت في إسكان الحجاج بمكة المكرمة أو المشاعر المقدسة، وذلك على النحو التالي:

### ١ ـ وسائل الحماية والأمان بالمخيمات:

١ ـ توفير مطفأة حريق مناسبة لكل خيمة.

٢ ـ عزل الأسلاك الكهربائية داخل مواسير.

٣ ـ وجود ممرات كافية بين المخيمات تتسع لمرور وسائل إطفاء الحريق.

٤ ـ وجود مصادر مياه كافية لوسائل إطفاء الحريق بالقرب من المخيمات.

٥ ـ ضرورة التأكد من أن شبكة الأسلاك الكهربائية ذات قدرة عالية على تحمل الضغوط عليها مع مراعاة بعد المصابيح الكهربائية عن جسم الخيمة.

**٢- نشر الوعي الأمني بين الحجاج:**

اقترح ( الوهيبي ١٤١٣ ) الوسائل التالية لنشر الوعي بين الحجاج:

٢ - ١ وسائل الإعلام المسموعة والمرئية مثل التلفاز والراديو على أن يتم برنامج التوعية بعدة لغات كي يستفيد من ذلك الغالبية العظمى من ضيوف الرحمن.

٢ - ٢ وسائل الإعلام المقروءة مثل الصحف والمجلات ومايمكن نشره من إرشادات وتعليمات في كتيبات خاصة أو نشرات بأساليب ووسائل الأمن والسلامة لضيوف الرحمن توزع عليهم أو تثبت في أماكن ظاهرة في مساكنهم.

٢ - ٣ إقامة ندوات للحجاج عن طريق مؤسسات الطوافة التابعين لها لتوعيتهم وإرشادهم بما يجب عمله في حالة حدوث الطواريء.

٢ - ٤ إقامة دورات تدريبية للعاملين في مساكن الحجاج من إداريين وعمال وحراس لاستخدام وسائل السلامة عند حدوث الطواريء.

وبالإضافة إلى توفير وسائل الحماية والأمان في عناصر إيواء الحجاج، ومع نشر الوعي الأمني بين الحجاج، فإن توفير عناصر الإيواء من مواد مقاومة للحريق يأتي ضمن أوليات وسائل الوقاية من الحرائق وانتشارها.

**٣- الخيام المقاومة للحريق:**

**٣- ١ الخيام المقاومة للحريق ونوعية المادة المعالجة بها:**

يوجد العديد من المركبات الكيميائية التي تعالج بها اقمشة الخيام لإكسابها خاصية مقاومة الحريق والمواد الكيميائية المضافة لإكساب المنسوجات المقاومة للحريق يجب أن تحقق غرضين:

٣ - ١ - ١ أن تساعد على مقاومة الاشتعال من خلال العمل على تغيير اتجاه التحلل بحيث يؤدي إلى انتاج مقادير أقل من المواد الطيارة القابلة للاشتعال ونسبة أكبر من المواد المتفحمة الصلبة، والمركبات الكيميائية الأكثر فاعلية تخفض نسبة الغاز الناتج من الاحتراق إلى حوالي ٥٪

وتزيد نسبة النواتج الصلبة من ١ إلى ٤٠٪ وكذلك تسبب زيادة كبيرة في نسبة النواتج الغازية. أما المركبات الكيميائية المثالية فهي تلك التي تؤدي إلى تجفيف السليولوز Dehydration أو تفحيمه عند تعرضه للحرارة العالية بحيث يتحول فقط إلى كربون وبخار ماء. وهكذا فإن الفعل الاساسي للمركبات الكيميائية المضافة بهدف اكساب المنسوجات القطنية مقاومة أكبر للحريق يتركز في التدمير السريع للمادة القابلة للاحتراق وهي المنسوج عند تعرضها لحرارة عالية ومن ثم يتجه فعل الحرارة نحو زيادة معدل تحلل السليلوز تحت نقطة الاشتعال وبالتالي زيادة نسبة المواد الكربونية الصلبة ونقص شديد في نسبة المواد الطيارة القابلة للاشتعال ونتيجة لهذا الفعل يقصر عمر اللهب إلى حد كبير فينطفئ بسرعة كما لا ينتشر خارج المنطقة المتفحمة التي تعرضت للمسبب الأصلي للاشتعال أي اللهب الخارجي أو الحرارة.

٣ . ١ . ٢ أن تساعد على مقاومة التوهج من خلال تشجيع عملية اكسدة الكربون لأن تتجه نحو انتاج غاز اول اكسيد الكربون الذي يصاحبه قدر اقل من الطاقة بدلا من ثاني اكسيد الكربون حتى تكون كمية الطاقة الناتجة غير كافية لاستمرار التوهج. وتعتبر المواد الفسفورية ذات قدرة عالية كمواد مقاومة للتوهج.Anti glow agents or Golw retardants للأقمشة السليولوزية وبهذا يكثر استعمالها كمواد مقاومة للحريق أو تضاف إلى المركبات غير الفوسفورية المقاومة للحريق.

## ٣ ـ ٢ معالجات المقاومة للحريق:

توجد العديد من المركبات الكيميائية والمعالجات المستخدمة لأكساب المنسوجات القطنية صفة المقاومة للحريق، ويمكن تقسيم هذه المعالجات إلى قسمين رئيسين.

### ٣ . ٢ . ١ معالجات مؤقتة Non - durable

المواد الكيميائية المستخدمة في هذه المعالجات قابلة للذوبان في الماء وبالتالي تزال من المنسوجات عند الغسيل أي أنها غير ثابتة ومن ثم تستخدم عادة في المنسوجات

التي يلزم غسيلها والتي لا تتعرض للمطر أو يجري تجديد المعالجة بعد كل مرة يغسل فيها المنسوج اذا اريد له ان يظل متصفا بالمقاومة للحريق ولهذا تستخدم هذه المعالجات على نطاق ضيق ولو انها تتميز بالرخص وسهولة الاضافة للمنسوج وأهم المواد المستخدمة في هذه المعالجات البوراكس وحمض البوريك وفوسفات الأمونيوم وكبريتات وموليبدات وايوديد الأمونيوم وكلوريد الكالسيوم. وعادة تستخدم مخاليط مادتين منها حيث تكون اكثر فعالية مما لو استخدمت كل من هذه المواد منفردة، ومن اكثر هذه المخاليط استعمالا مخلوط البوراكس وحمض البوريك وحمض الفوسفوريك واملاحهما الحامضية وبصفة خاصة تلك المركبات التي تتحلل لتعطي حمضا حرا عند تعرضها لدرجة حرارة قريبة من نقطة الاشتعال هي فقط الفعالة في الحد من التوهج،

### ٣ - ٢ - ٢ معالجات دائمة Durable:

وهي المعالجات التي تكسب المنسوجات القطنية المقاومة للحريق بصفة دائمة وثابتة طوال مدة استعمالها تقريباً ولا تُزال بالغسيل، وهي الأكثر استعمالاً في معالجة المنسوجات على النطاق الصناعي. وتوجد العديد من المواد الكيميائية المستخدمة والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات رئيسية وهي:

أ - الاكاسيد المعدنية غير القابلة للذوبان في الماء مثل ايدروكسيد واكسيد الحديد واكسيد القصديريك وأوكسي كلوريد الأنتيموني، وتعتبر هذه المواد أكثر ثباتاً من المواد القابلة للذوبان في الماء ولكن يلزم إضافة كميات كبيرة منها للحصول على التأثير المرغوب في المقاومة للحريق، وعلى سبيل المثال في حالة استخدام مخلوط بوراكس وحمض بوريك بنسبة ١:١ يلزم إضافة هذا المخلوط إلى القماش بنسبة حوالي ١٠٪ للحصول على درجة معقولة من المقاومة للحريق، أما في حالة استخدام أكسيد الحديديك أو أكسيد القصديريك فيلزم إضافة ٢٥٪ و ٤٠٪ على التوالي من وزن القماش للحصول على نفس التأثير. كذلك لا تعتبر هذه المركبات على درجة عالية من الثبات ضد الغسيل وفي بعض الحالات ضد ضوء الشمس، لذا تستخدم عادة مخاليط منها بدلاً من استخدامها منفردة، كما يحسن أن يستخدم معها مواد رابطة مثل

الراتنجات التي وجد أنها تؤدي هذا الغرض على خير وجه عند إضافتها كنشاء بعد المعالجة بالمواد المذكورة، وأهم هذه الراتنجات الميلامين فورمالدهيد حيث وجد أن إضافته بنسبة ١,٧٪ من وزن القماش يعطي تحسناً كبيراً، وكذلك يعيب هذه المواد أنها تزيد التوهج ولذا يضاف معها بعض المواد المضادة للتوهج مثل حمض الفسفوريك.

ب ـ الأكاسيد المعدنية والمركبات الكلورينية تعتبر هذه المجموعة من المركبات تحسيناً للمجموعة السابقة من حيث الثبات والمقاومة للتوهج، كما يستعمل معها مواد رابطة Binders لتكسب مخلوط المواد المستخدمة الثبات ضد الغسيل وأهم هذه المركبات واكثرها شيوعاً برافينات الكلور Chlorinated par- affins وكلوريد البوليفينل والبوليمر المشترك من كلوريد الفينيل وخلات الفينيل. ووظيفة المركبات الكلورينية تكوين حمض الإيدرو كلوريك عند تعرضها لدرجة حرارة عالية قريبة من درجة حرارة الاشتعال، والأكاسيد المعدنية وأهمها ثالث أكسيد الأنتيمون تعمل كعوامل مساعدة للاسراع في تكوين حمض الإيدروكلوريك عند درجات الحرارة القريبة من نقطة الاشتعال أي الحرارة التي يبدأ عندها المنسوج القطني في التحلل. ومخاليط المركبات الكلورينية وثالث أكسيد الأنتيمون لا تعطي مقاومة للتوهج، ولذلك يضاف معها مركبات لتحقيق المقاومة للتوهج وهي تلك التي تنتج حمض الفوسفوريك أو حمض البوريك.

وعند تعرض المنسوج القطني لدرجة حرارة عالية يتحلل المركب الكلوريني ويتكون حمض الإيدروكلوريك الذي يتفاعل مع ثالث أكسيد الأنتيمون لينتج اوكسي كلوريد الأنتيمون وهو العامل الفعال المقاوم للاشتعال، كذلك حمض الايدوركلوريك مع الفوسفات أو البورات وينتج حمض فوسفوريك أو البورات وينتج حمض فوسفوريك اللذان يعملان على مقاومة التوهج.

جـ ـ المركبات القادرة على الارتباط كيميائياً بالسليولوز: تتميز هذه المركبات بقدرتها على الارتباط بالسليولوز بروابط كيميائية قوية ومن ثم تكون ذات قدرة ثبات عالية، وتنقسم إلى قسمين رئيسين:

جـ ـ أ القسم الأول: ويشمل مركبات تكون استرات أو إيثيرات سليولوز محتوية على الفوسفور، ومن اوائل الكيماويات التي استخدمت لهذا الغرض حمض الفوسفوريك أو احد املاحه بالاضافة إلى قاعدة تحتوي على النتروجين مثل اليوريا. تعامل المنسوجات بالمحلول ثم تجفف وتعالج على درجة حرارة ٣٠٠ ـ ٣٥٠ْ ف لمدة ٣ ـ ٥ دقائق لتحقيق التفاعل وتكوين استرات السليولوز المحتوية على الفوسفات، ثم الغسيل. ويعتبر حمض الفوسفوريك ذا مقاومة عالية للحريق من خلال قدرته على تدمير القطن عند درجات حرارة قريبة من درجة الاشتعال، ولكن قدرته هذه تعمل أيضا على إحداث تدهور للمنسوج أثناء التخزين وأثناء الاستعمال وايضا أثناء تعرضه للحريق ولذلك تضاف مادة منظمة للتغلب على هذا العيب، وقد وجد أن أنسب المواد لهذا الغرض اليوريا التي تتميز بالرخص ودرجة ثبات متوسطة ولو أنها تسبب نقصا في متانة المنسوج المعالج.

جـ ـ ب المجموعة الثانية: وهي من أحدث المركبات وأكثرها إثارة للاهتمام، وهي مركبات عضوية محتوية على الفوسفور يمكن أن تتبلمر في شعيرات القطن مكونة الراتنج الذي يرتبط بجزيئات السليولوز وله القدرة على إكساب القطن المقاومة للحريق، وأهم هذه المركبات اثنان هما،

Tetrakis (hydroxymethyl) phosphonium chloride (THPC). Tris - (l-azridinyl) phosphine oxide (APO)

ويمكن أن يستعملا معا أو كل على حدة مع بعض الراتنجات، وتتميز هذه المركبات بدرجة عالية من الثبات كما أن خواص المعالجة بها جيدة.

## ٣ـ٣ دور المركز في وضع مواصفات قياسية لمعالجة الخيام ضد الحريق:

أفادت الدراسات التي قام بها المركز حتى عام ١٤٠٣هـ، أن هناك العديد من

المركبات الكيميائية التي تكسب الخيام خاصية مقاومة الحريق. لذا تم وضع مواصفات يجب توافرها في المواد الكيميائية التي تستخدم في معالجة الخيام لإكسابها خاصية مقاومة الحريق، واستمر مركز أبحاث الحج في القيام بفحص واختبار أقمشة الخيام المعالجة وكذلك المواد المعالجة لإكساب أقمشة الخيام خاصية مقاومة الحريق وإصدار شهادات الصلاحية بالتنسيق مع الدفاع المدني.

### ٣ـ ٤ قيام الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس بوضع اشتراطات اقمشة الخيام المقاومة للحريق:

نظراً لضخامة حجم العمل وقلة الإمكانيات الفنية والبشرية في المركز في تلك الفترة تولت الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس القيام بالعمل والاسترشاد بالمواصفات التي تم وضعها في مركز أبحاث الحج وصدرت المواصفات م ق س ٦٤٥/ ١٩٩٠ لاشتراطات أقمشة الخيام المقاومة للحريق عن الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس وتاريخ العمل بالمواصفة هو ١٤١٢/٢/١هـ (١٩٩١/٨/١١م).

### ٤ـ خطة استخدام خيام مقاومة للحريق:

تهدف هذه الخطة إلى إحلال تدريجي لجميع الخيام الموجودة لدى مؤسسات الطوافة والجهات العاملة في الحج بخيام مقاومة للحريق، وحيث إن العمر الافتراضي للخيمة يتراوح مابين ٤ ـ ٦ سنوات فإنه بعد تنفيذ الخطة وانقضاء المدة يكون ـ بإذن الله ـ قد تم إحلال جميع خيام المشاعر المستخدمة بخيام مقاومة للحريق.

وتنفيذ هذه الخطة يستلزم التالي:

١ ـ اعتبار اشتراطات أقمشة الخيام المقاومة للحريق الصادرة من الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس م ق س ٦٤٥/ ١٩٩٠ (مرفق ٢) هي الأساس في اعتماد أي خيام أو أقمشة خيام مقاومة للحريق.

٢ ـ تصميم واعتماد شعار لوضعه على الخيام المطابقة لمواصفات مقاومة الحريق مع توحيد جهة مخصصة ـ ولتكن الدفاع المدني ـ لمنح هذا الشعار بعد اتخاذ

الإجراءات اللازمة لمطابقة مواصفات مقاومة الحريق بالتنسيق مع الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

٣ - إصدار قرار يمنع الدخول من منافذ المملكة للخيام المصنعة أو أي أقمشة أو مواد تستخدم في تصنيع الخيام إلا بعد مطابقتها لاشتراطات أقمشة الخيام المقاومة لانتشار الحريق. (م ق س ٦٤٥/ ١٩٩٠م) بغض النظر عن أن هذه الخيام سوف تستخدم في أعمال الحج أو للسوق المحلية وحتى لا يسمح بتسريب الخيام غير المطابقة للدخول في أعمال الحج.